

2e  
T 825-3

3 9 E R A S S E N L I J S T

groente  
gewassen  
VOOR DE TEELT

in de  
vollegrond

52729 -  
1995

1995

T 025-B3307  
(1990) (1990)

Bibliotheek  
Plantenziektenkundig Centrum  
Binnenhaven 8 - Postbus 8122  
6700 ER WAGENINGEN

## **39e BESCHRIJVENDE RASSENLIJST** **voor Groentegewassen voor de Teelt in de Vollegrond 1995**

**CRG**

De Beschrijvende Rassenlijst voor Groentegewassen voor de Teelt in de Vollegrond wordt samengesteld onder verantwoordelijkheid van de Commissie voor de samenstelling van de Rassenlijst voor Groentegewassen (CRG). Deze commissie is ingesteld bij Koninklijk Besluit van 10 mei 1967 (Staatsblad 267, d.d. 30 mei 1967). Zij is gevestigd te Wageningen en bestaat uit:

vacature (voorzitter);  
dr. ir. A.A.J.M. Franken (vice-voorzitter);  
ir. J.H. Stolk (secretaris);  
ir. N.C.A. Koomen en ing. C.G.M. van Leeuwen (leden);  
ir. P. Dekker en dr. ir. H.J. van Oosten (adviserende leden).

De taak van de commissie, de eisen waaraan de rassenlijst moet voldoen en regels van procedurele aard zijn vastgelegd in hoofdstuk V, de artikelen 73 t/m 79 van de Zaaizaad- en Plantgoedwet, in het bovengenoemde Besluit en in de Beschikking houdende inrichting van de Beschrijvende Rassenlijst voor Groentegewassen van 18 mei 1967 (Stcr. 98).

### **Samenstelling en redactie**

ing. IJ.W. Aalbersberg,  
ir. J.H. Stolk,

werkzaam op de sectie groentegewassen en eetbare paddestoelen van de afdeling Cultuur- en Gebruikswaardeonderzoek van het Centrum voor Plantenveredelings- en Reproductieonderzoek (CPRO-DLO).

### **Correspondentieadres CRG en Redactie**

Secretaris CRG  
Centrum voor Plantenveredelings- en Reproductieonderzoek  
Postbus 16  
6700 AA Wageningen  
Telefoon : 08370-77001, doorkiesnummer: 76819  
Telefax: 08370-16513

ISSN 0169-636X

**Uitgeverij:** De Boer Mailing Service, Postbus 507, 1200 AM Hilversum

**Bestelgegevens:** zie achterzijde van het omslag.

Ondanks alle betrachte zorgvuldigheid, is (zijn) auteur(s) noch uitgever aansprakelijk voor welke schade dan ook, verband houdende met eventuele onjuistheden in deze uitgave.

© CPRO-DLO, 1994.



0000 0548 2324

52729

## Voorwoord

De 39e Rassenlijst voor Groentegewassen voor de Teelt in de Vollegrond 1995 komt half januari 1995 uit. De Rassenlijst verschijnt onder auspiciën van de Commissie voor de samenstelling van de Rassenlijst voor Groentegewassen (CRG) en bevat rassen- en teeltinformatie van vrijwel alle in de vollegrond geteelde groentegewassen. De basis voor dit naslagwerk wordt voor een belangrijk deel gevormd door de resultaten van het Cultuur- en Gebruikswaardeonderzoek op de betrokken proefstations. Jaarlijks wordt echter slechts bij een beperkt aantal gewassen cultuur- en gebruikswaardeonderzoek uitgevoerd. Dat betekent dat ook diverse andere informatiebronnen nodig zijn om de hoofdstukken te actualiseren. In dezen kunnen DLV, conservenindustrie en teeltcommissiars, zaadbedrijven, veilingen en vooraanstaande telers genoemd worden. Vooral bij diverse industrie- en opkleine-schaal-geteelde gewassen zijn alle genoemde groeperingen voor informatie benaderd. Zo is veel rassen- en teeltinformatie in lijn gebracht en een evenwichtige weergave van de beschikbare kennis in deze uitgave gerealiseerd.

De statistische informatie bij de verschillende gewassen, zoals areaal, financiële omzet en productie is gebaseerd op diverse bronnen. Daarbij kunnen areaal-enquêtes van het PAGV en het CBS, enquêtes onder teeltcommissiars en veilingomzetten genoemd worden. Door, met inzicht in de vollegrondsgroenteteelt, deze gegevens te combineren met overige teeltkennis, werd een vrij goed beeld verkregen van de situatie per gewas. Dat het PGF geen informatie meer publiceert over de handelsproducties werd node gemist.

Belangrijke aspecten bij de rassenadviezen zijn produktkwaliteit, resistenties, oogstzekerheid en produktiviteit. Gezien het algemeen gevoerde beleid krijgen zaken die betrekking hebben op duurzaamheid van de tuinbouw steeds meer nadruk.

Bij een aantal gewassen is het rassenadvies aanmerkelijk vernieuwd en soms anders weergegeven. Het betreft onder meer doperwt, met ook het nieuwste onderzoek aan donkergroene rassen, witlof, waar de aanbeveling per trekperiode is vervangen door een tabel met de meestgeschikte oogstperiode, en spinazie, waar rassen met resistentie tegen fytio 4 van wolf voor grote verschuivingen zorgen. Voorts werd het door de wat latere verschijningsdatum mogelijk om alle onderzoeksgegevens van 1994 mee te nemen, waardoor de actualiteitswaarde is verhoogd. De groep op-kleine-schaal-geteelde gewassen is grondig onder de loep genomen. Ook bij die gewassen is de meest actuele rasseninformatie toegankelijk gemaakt. Een groot aantal wijzigingen resulteerde in een geheel vernieuwde rassenlijst, waaruit blijkt dat jaarlijks aanschaffen van de nieuwste versie beslist geen overbodige luxe is.

De Rassenlijst bevat niet alleen informatie over te gebruiken rassen. Ook beknopte teeltinformatie en statistische gegevens over areaal en marktsituatie vormen per gewas een integraal onderdeel. Daarnaast geeft de rassenlijst informatie over het verkeer van rassen en het cultuur- en gebruikswaardeonderzoek en zijn veel voor de praktische teler interessante adressen in het boekje te vinden. Als daar bovendien nog de teelt- en zaai-kalender en het vruchtwisselingsschema bij betrokken worden, is de rassenlijst een nuttig naslagwerk voor veel bij de vollegrondstuinbouw betrokkenen. In dezen kunnen praktische telers, toeleveringsbedrijven, plantenkwekers, onderwijsinstellingen, veilingen, exporteurs, groot-winkelbedrijven, commissiars en conservenindustrieën genoemd worden.

Deze rassenlijst is samengesteld en geredigeerd door ing. I.J.W. Aalbersberg en ir. J.H. Stolk, beide medewerker van het CPRO-DLO, dat het secretariaat voert van de Commissie voor de samenstelling van de Rassenlijst voor Groentegewassen.

Wageningen, 30 december 1994.

De Commissie voor de samenstelling  
van de Rassenlijst voor Groentegewassen

## Inleiding

Volgens de Zaaizaad- en Plantgoedwet en de daarop gebaseerde uitvoeringsmaatregelen worden in de rassenlijst vermeld: rassen en andere groepen van planten, waarvan de teelt in Nederland van belang wordt geacht.

Het doel van de Beschrijvende Rassenlijst voor Vollegrondsgroenten is de teler, de handelaar en/of de verwerker te helpen bij het kiezen van de voor zijn omstandigheden beste rassen. Tevens wil de rassenlijst een hulpmiddel zijn bij het agrarisch onderwijs.

Ten behoeve van opname in de rassenlijst wordt bij een groot aantal gewassen jaarlijks onderzoek verricht.

De coördinatie van en het richting geven aan het cultuur- en gebruikswaardeonderzoek in Nederland ligt in handen van het Centrum voor Plantenveredelings- en Reproductieonderzoek (CPRO-DLO) te Wageningen. Voor de vollegrondsgroenten is de uitvoering een taak van het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV) te Lelystad, waarbij de werkzaamheden worden verricht door de afdeling Cultuur- en Gebruikswaardeonderzoek onder leiding van ir. H.J. Baltjes.

Bij het onderzoek voor en de samenstelling van deze rassenlijst werd medewerking verleend door:

het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond te Lelystad;

het Proefstation voor de Fruitteelt te Wilhelminadorp – Aardbei;

het Informatie- en Kenniscentrum (IKC)-AGV te Lelystad – Teelt- en zaaikalender;

de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Groente- en Bloemzaden (NAKG) te Roelofarendsveen

en vele regionale onderzoekcentra (ROC), de Nederlandse Tuinbouwstudiegroepen (NTS) en particuliere tuinders. De gegevens over veilingaanvoer en produktiewaarde werden verkregen van het Produktschap voor Groenten en Fruit te 's-Gravenhage en het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen in Nederland te Zoetermeer en gegevens over de omvang van de teelten van het Centraal Bureau voor Statistiek te 's-Gravenhage en het PAGV te Lelystad.

De Beschrijvende Rassenlijst voor Groentegewassen voor de Teelt onder Glas 94/95 is oktober 1994 verschenen. Het adres voor informatie over abonnementen en bestellingen van de Beschrijvende Rassenlijsten voor Groentegewassen voor de Teelt in de Vollegrond en Groentegewassen voor de Teelt onder Glas vindt u op pagina 4 van het omslag.

# Aanwijzingen voor het gebruik

## Rubricering

De rassen zijn in de meeste gevallen alfabetisch gerangschikt. De rassen zijn opgenomen onder de officiële rasnaam. Merknamen worden niet genoemd.

De rassen zijn in vier rubrieken ingedeeld, namelijk A, B, O en N:

**A** = Hoofdras; ras dat voor algemene of vrij algemene teelt in aanmerking komt.

**B** = Beperkt aanbevolen ras; ras dat voor speciale omstandigheden of voor beperkte teelt aanbevolen wordt.

**O** = Ras dat van geringe betekenis wordt geacht.

**N** = Nieuw ras; ras dat beproevenswaardig bleek te zijn.

Bovengenoemde rubriceringen hebben slechts betrekking op Nederlandse omstandigheden. De rubricering van de rassen naar teeltwijze wordt in het algemeen vermeld in een rassentabel en bij de beschrijving van de rassen door plaatsing van de rubricering voor de rasnaam. Bij één gewas kunnen soms diverse teeltwijzen voorkomen. **De rubricering wordt dan per teeltwijze aangegeven. Wordt een ras niet aanbevolen voor een teeltwijze, dan wordt dit weergegeven met een —. Niet aanbevolen zijn kan verschillende oorzaken hebben, namelijk dat het ras in het onderzoek is afgewezen, dat er omtrent het ras onvoldoende gegevens bekend zijn, of dat het ras niet meer van betekenis is voor de betreffende teeltwijze. Een ras kan bijvoorbeeld voor de voorjaarsteelt de rubricering A hebben en voor de zomerteelt de rubricering B, terwijl het ras voor de herfststeelt niet wordt aanbevolen. Dit wordt dan bij de rasnaam aangegeven als : A/B/—. Wordt een ras door slechts één enkele letter gerubriceerd, dan geldt deze rubricering voor alle teeltwijzen die bij dit gewas gebruikelijk zijn.**

## Kweker/instandhouder

Bij elk ras is de kweker/instandhouder vermeld en in voorkomende gevallen ook de vertegenwoordiger. Bij rassen met kwekersrecht is tevens aangegeven wanneer dit is verleend. De volgende afkortingen zijn hierbij gebruikt:

**K** = Kweker.

**Kw.r.** = Kwekersrecht. Dit betekent, dat met betrekking tot het ras kwekersrecht is verleend en het ras is ingeschreven in het Nederlands Rassenregister. Het bijgevoegde jaartal geeft aan wanneer het kwekersrecht is verleend. De afkorting aangevr. geeft aan dat het kwekersrecht is aangevraagd en dat het hierbij behorende onderzoek nog niet is afgesloten.

**V** = Vertegenwoordiger (gevolmachtigde) van de kweker.

## Cijferwaarderingen in de tabellen

Aan vele hoofdstukken zijn tabellen toegevoegd, waarin de waardering voor belangrijke raseigenschappen van de verschillende rassen doorgaans per teeltwijze vermeld staan. Deze waarderingen worden meestal met een cijfer weergegeven, waarbij de schaal van 1 t/m 9 is gebruikt. Een hoog cijfer betekent meestal een gunstige waardering voor de desbetreffende eigenschap. De vermelde cijfers en getallen zijn gemiddelden van meerdere jaren en een groot aantal proefplaatsen en behoeven daardoor niet per se voor alle afzonderlijke situaties te gelden. Het boven de tabel vermelde jaartal geeft aan dat de tabel met gegevens van proeven tot en met het genoemde jaar is bijgewerkt.

# Het gebruikswaardeonderzoek

Een ras, ingeschreven in het Nederlands Rassenregister – al dan niet met kwekersrecht – of opgenomen in de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen 1973 (de zogenaamde b-lijst) of opgenomen in de Gemeenschappelijke Rassenlijst voor Groentegewassen van de EG, wordt niet automatisch in de rassenlijst opgenomen. Pas wanneer uit het gebruikswaardeonderzoek blijkt dat een ras in vergelijking met de gangbare rassen voor de teelt in ons land aanbevelenswaardig is, wordt het opgenomen in de rassenlijst, mits het ras tot het verkeer is toegelaten. Daarnaast kunnen ook praktijkgegevens of gegevens van andere onderzoeksinstellingen gebruikt worden om een ras in de rassenlijst op te nemen. Ieder jaar worden in vele proeven nieuwe rassen vergeleken met de gangbare rassen om de gebruikswaarde in Nederlandse omstandigheden vast te stellen.

De uitvoering van het gebruikswaardeonderzoek aan rassen van groentegewassen voor de teelt in de vollegrond is, zoals vermeld, een taak van het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV). Het proefstation wordt met betrekking tot beleidsmatige en algemeen technische zaken geadviseerd door de Commissie Rassenonderzoek Vollegrondsgroenten (CRVG). Aandachtspunten in dit advies zijn onder meer de onderzoeksprogrammering en de kwaliteit van het gebruikswaardeonderzoek. Daarnaast beslist deze commissie over de besteding van door de inzenders van rassen betaalde inschrijfgelden. Deze inschrijfgelden worden op basis van het gewas en het aantal ingezonden rassen per kweekbedrijf geheven.

Voor het in beproeving nemen van rassen of selecties geldt bij het gebruikswaardeonderzoek aan groentegewassen voor de teelt in de vollegrond de voorwaarde dat de rassen voor de onderzoekscyclus aangemeld moeten zijn voor registratie in het Nederlands Rassenregister of voor opname in de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen 1973 of voor opname in de Gemeenschappelijke Rassenlijst voor Groentegewassen van de EG.

Het gebruikswaardeonderzoek wordt globaal als volgt ingedeeld:

1. **Vooronderzoek** van rassen of selecties.
2. **Voortgezet onderzoek** voor opname in de rassenlijst, dus voor aanbeveling aan de praktijk.

De kweekbedrijven worden periodiek uitgenodigd om nieuwe rassen voor onderzoek in te zenden. Deze uitnodiging wordt gericht aan alle voor het betreffende gewas erkende kweek- en selectiebedrijven en aan in Nederland gevestigde vertegenwoordigers van buitenlandse kweekbedrijven. Als eerste waardebepaling wordt een voorbeproeving uitgevoerd. Dit onderzoek vindt meestal plaats op twee á drie proefplaatsen, namelijk op Regionale Onderzoeks Centra (ROC's) en bij particuliere telers, waarbij één of enkele belangrijke praktijkrassen als standaard worden opgenomen. Op deze wijze wordt inzicht verkregen in de waarde van de rassen in verschillende omstandigheden. De rassen of selecties die op basis van deze proeven voldoende gebruikswaarde lijken te bezitten, worden in het voortgezet onderzoek opgenomen. Dit onderzoek wordt op dezelfde wijze uitgevoerd als het vooronderzoek. De proeven worden afgestemd op het gebruik van de rassen waarvoor ze door het kweekbedrijf zijn bedoeld.

De beoordelingen van de rassen en selecties in deze eerste en tweede beoordelingsproeven wordt mede uitgevoerd door zogenaamde gewasbeoordelingscommissies. Naast twee medewerkers van het PAGV zijn hierin volgens een evenwichtige formule vertegenwoordigers van de kweek- en selectiebedrijven, de groentetelers, de afzetorganisaties, de verwerkende industrie, de Dienst Landbouwwoorlichting (DLV), de rassenlijstcommissie en de NAKG opgenomen. Het onderzoek is gericht op de vaststelling van welke rassen en selecties de meeste kans op een geslaagde teelt respectievelijk afzet op de markt geven. Vastgesteld wordt de visuele kwaliteit, de vroegheid, de ziekteresistentie(s), de produktiviteit

teit en de gebruiksmogelijkheden voor de markt. Indien mogelijk worden beoordelingen aangevuld door meting of weging van eigenschappen (o.a. opbrengst, sortering, lengte gewas). Voor gewassen waarbij dit van belang is, wordt tevens de houdbaarheid, de organoleptische kwaliteit (smaak en aroma), de aanwezigheid van bepaalde inhoudstoffen of de geschiktheid voor machinale oogst, transport en verwerking bepaald.

In bepaalde gevallen kan in overleg met de belanghebbende groeperingen een afwijkende proefopzet worden gekozen.

Het aantal rassen, dat toegelaten is tot het verkeer in ons land, is vele malen groter dan het aantal aanbevelenswaardige rassen dat in deze rassenlijst is vermeld. (Zie ook het hoofdstuk: "De regelingen voor teeltmateriaal en rassen van groentegewassen" op blz. 7).

## **De regelingen voor teeltmateriaal en rassen van groentegewassen\*)**

In de Zaaizaad- en Plantgoedwet (ZPW) die in 1967 in werking is getreden en in de op deze wet gebaseerde uitvoeringsmaatregelen zijn de bepalingen met betrekking tot de registratie en inschrijving van rassen, het kwekersrecht, de rassenlijsten, de keuring en het verkeer van teeltmateriaal neergelegd.

Sinds 1971 geldt naast de verplichting tot keuring (door de NAKG) de eis dat de desbetreffende rassen officieel toegelaten moeten zijn tot het verkeer binnen Nederland en de EG. Deze regeling is het gevolg van het feit dat Nederland als lidstaat van de EG verplicht is de EG-richtlijn van 29 september 1970 voor het in de handel brengen van groentezaden uit te voeren.

In deze EG-richtlijn (EG 70/458) is de keuring van teeltmateriaal in de lidstaten van de EG geharmoniseerd en een vrij verkeer van goedgekeurd teeltmateriaal van toegelaten rassen binnen de EG gereguleerd.

### **De toelating van rassen tot het verkeer**

Met betrekking tot de toelating van rassen is bepaald (Besluit Registratie Groenterassen en Beschikking Toelating Groenterassen 1973) dat van praktisch alle groentegewassen uitsluitend teeltmateriaal van in het Nederlands Rassenregister ingeschreven rassen of van rassen die opgenomen zijn in de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen 1973, of van rassen die in de EG-rassenlijst voor groentegewassen zijn opgenomen in het verkeer gebracht en verder verhandeld mag worden. Voor de toelating van groenterassen geldt geen gebruikswaarde-eis, maar uitsluitend de eis dat het ras zelfstandig is.

De op grond van Nederlands identiteitsonderzoek tot het Nederlands verkeer toegelaten rassen zijn te onderscheiden in de Nederlandse a- en b-rassen. De Nederlandse a-rassen zijn die rassen van groentegewassen die in het Nederlands Rassenregister zijn ingeschreven – al dan niet met kwekersrecht – en waarvan de instandhouding bij de NAKG bekend is. Van deze rassen mag, gezien de EG-richtlijn, zowel gecertificeerd zaad als standaardzaad in het verkeer gebracht worden. De Nederlandse b-rassen zijn die rassen die op de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen 1973 zijn geplaatst. Van deze rassen mag, gezien de EG-richtlijn, alleen standaardzaad worden verhandeld. Ook van deze rassen is de instandhouding bij de NAKG bekend.

Afgezien van de wijzigingen van de EG-rassenlijst is het sortiment van de in Nederland toegelaten groenterassen voortdurend aan wijzigingen onderhevig als gevolg van nieuwe inschrijvingen in het Nederlands Rassenregister, nieuwe opnamen in de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen en het beëindigen van de instandhouding van rassen. De door Nederland toegelaten nieuwe a- en b-rassen, de afvoer en andere wijzigingen van groenterassen worden bij de EG-commissie te Brussel gemeld. De toegelaten rassen worden dan op de EG-rassenlijst geplaatst. De tot het verkeer toegelaten rassen moeten onder de vastgestelde rasnaam in het verkeer worden gebracht en verder worden verhandeld.

De vastgestelde rasnaam is die naam waaronder het ras òf in het Nederlands Rassenregister is ingeschreven òf in de Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen òf in de EG-rassenlijst is opgenomen.

---

\*) Bepalend blijven de officiële teksten van de betreffende regelingen.



## Het Nederlands Rassenregister en het Kwekersrecht

De inschrijving van groenterassen in het Nederlands Rassenregister vindt bijna uitsluitend plaats na verlening van kwekersrecht. Indien voor een ras geen kwekersrecht meer kan worden verleend, kan de inschrijving geschieden op aanwijzing van de minister, mits het ras blijkens onderzoek voldoet aan de eisen van zelfstandigheid.

Het kwekersrecht geeft aan de houder het uitsluitende recht om voor handelsdoeleinden teeltmateriaal van het ras voort te brengen en te verhandelen. Door het afgeven van een licentie, onder door de kweker te bepalen voorwaarden, kan deze dit recht ook aan anderen doorgeven.

Het kwekersrecht wordt verleend op aanvraag van de daadwerkelijke kweker van het nieuwe kweekprodukt, diens gemachtigde of diens rechtsopvolger. Het door de kweker aangemelde kweekprodukt dient daarbij op het tijdstip van de aanvraag te voldoen aan de criteria van nieuwhed en zelfstandigheid.

Bij groentegewassen is een ras nieuw, indien op het tijdstip van de aanvraag het ras nog niet in Nederland is verhandeld of niet langer dan vier jaar in het buitenland in het verkeer is geweest. Een ras is zelfstandig als het ingediende teeltmateriaal (identiteitsmonster) voldoet aan de volgende identiteitscriteria:

- Duidelijk onderscheidbaar ten opzichte van de op het moment van aanvraag bekende rassen.
- Voldoende homogeniteit.
- Voldoende bestendigheid.

De aanvraag voor kwekersrecht moet worden gericht aan: Raad voor het Kwekersrecht, Postbus 104, 6700 AC Wageningen, telefoon 08370-19031. Desgewenst geeft de Raad inlichtingen over de wijze van indiening van de aanvraag, de inzending van het identiteitsmonster, de naamgeving, de te verrichten betalingen en andere van belang zijnde zaken.

Voor groentegewassen bedraagt de duur van het kwekersrecht 25 jaar. Het doen van afstand van het kwekersrecht door de kweker of het verstrijken van de duur van het kwekersrecht heeft op zich geen invloed op de toelating van het ras tot het verkeer.

## Bijlage bij de Beschikking Toelating Groenterassen 1973

Naast de inschrijving in het Nederlands Rassenregister bestaat er een tweede mogelijkheid waardoor rassen van groentegewassen via Nederlandse beslissing tot het verkeer kunnen worden toegelaten. Deze mogelijkheid, waarin de EG-richtlijn voor groentezaad voorziet, is geregeld in de Beschikking Toelating Groenterassen 1973. De via deze weg toegelaten rassen worden in de bijlage van deze beschikking (de zogenaamde lijst van b-rassen van groentegewassen) geplaatst. De beslissing ten aanzien van opname op en wijziging van de b-lijst wordt genomen door de minister van landbouw, natuurbeheer en visserij. De minister wordt hierbij geadviseerd door de Commissie Toelating Groenterassen. Voor opname op de b-lijst dient het aangeboden kweekprodukt zelfstandig te zijn. Daartoe moet het voldoen aan dezelfde identiteitscriteria als welke gelden voor de inschrijving in het Nederlands Rassenregister, te weten: duidelijke onderscheidbaarheid, voldoende homogeniteit en bestendigheid. Het identiteitsonderzoek voor toelating tot de b-lijst is ondergebracht bij de NAKG. Naast het eigen identiteitsonderzoek wordt bij de b-lijst gebruik gemaakt van andere onderzoeksresultaten en van praktijkgegevens.

Aanvragen voor de toelating van groenterassen tot de b-lijst moeten worden gericht aan: Secretaris van de Commissie Toelating Groenterassen, Sotaweg 22, 2371 GA Roelofarendsveen, telefoon 01713-19102. Per aanvraag wordt een eenmalig tarief van f 1.906,-- berekend. Van de zijde van de NAKG worden op aanvraag o.a. aanwijzingen gegeven ten aanzien van het opsturen van het te onderzoeken teeltmateriaal.

## **De toelating van beproevingsmateriaal**

Op grond van de Zaaizaad- en Plantgoedwet is sinds 1975 een regeling van de NAKG van kracht voor de afgifte van 'beproeverszaad' door de kweker met het oog op praktijkbeproeving van teeltmateriaal van nieuwe kweekprodukten. Door deze regeling kunnen de teeltbedrijven tijdig kennis maken met nieuwe kweekprodukten die nog niet als ras tot het verkeer zijn toegelaten en nog in onderzoek zijn voor inschrijving in het Nederlands Rassenregister of voor opname op de b-lijst. De hoeveelheid die per jaar van 'beproeverszaad' is toegestaan (met inbegrip van export), is per gewas verschillend.

Per kweekprodukt dient hiervoor een aanvraag bij de NAKG te worden ingediend. De verpakking van het beproeverszaad van de kweker wordt door de NAKG voorzien van een speciaal plak-etiket: de 'beproeverszaad-sticker', en is hieraan dus herkenbaar. De kweker dient te voldoen aan de door de NAKG bij deze regeling gestelde voorwaarden. Zo dient de beschrijving van het kweekprodukt bij de NAKG bekend te zijn. Verder moet het beproeverszaad onder de opgegeven code of reeds voorgestelde benaming worden aangeboden en afgeleverd.

De in deze rassenlijst onder "In beproeving zijnde rassen" opgenomen rassen hebben in het gebruikswaardeonderzoek zodanig voldaan, dat ze al dan niet beperkt kunnen worden aanbevolen, maar vallen nog onder bovengenoemde regeling.

## Adressen van IKC's, DLV's en ROC's

| Instelling                                              | Adres                                                       | Telefoon    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| IKC-AT                                                  | Pascalstraat 10,<br>Postbus 303, 6710 BH Ede                | 08380-71500 |
| IKC-AGV                                                 | Edelhertweg 1,<br>Postbus 369, 8200 AJ Lelystad             | 03200-91800 |
| Dienst Landbouwvoor-<br>lichting (DLV):<br>Hoofdkantoor | Burgemeester Vederlaan 15,<br>Postbus 174, 3454 ZK De Meern | 03406-95311 |
| DLV team vollegronds-<br>groenteteelt Noord             | Keern 33, 1624 NB Hoorn                                     | 02290-48664 |
| DLV team vollegronds-<br>groenteteelt Zuid              | Spoorweg 10,<br>Postbus 6207, 5960 AE Horst                 | 04709-87500 |
| DLV team akkerbouw<br>Friesland/Groningen               | Schweitzerlaan 2,<br>9728 NP Groningen                      | 050-270838  |
| DLV team akkerbouw<br>Emmen                             | Huizingsbrinkweg 8, 7812 BK Emmen                           | 05910-43666 |
| DLV team akkerbouw<br>Flevoland/Noord-Holland           | De Helling 15, 8251 GH Dronten                              | 03210-18555 |
| DLV team 26: akkerbouw                                  | Groeneweg 5, 3273 LP Westmaas                               | 01864-3011  |
| DLV team 28: akkerbouw                                  | Spoorweg 10,<br>Postbus 6207, 5960 AE Horst                 | 04709-82121 |
| DLV-team 29:<br>biologische landbouw                    | De Helling 15, 8251 GH Dronten                              | 03210-18550 |
| Stichting Proeftuin<br>Noord-Brabant                    | Heilaarstraat 230, 4814 NR Breda                            | 076-144382  |
| Stichting Proeftuin<br>Noord-Limburg                    | Dr. Droessenweg 11,<br>Postbus 6077, 5960 AB Horst          | 04709-99494 |
| ROC Westmaas                                            | Groeneweg 3, 3273 LP Westmaas                               | 01864-1211  |
| Stichting Proeftuin<br>Zwaagdijk                        | Tolweg 13, 1681 ND Zwaagdijk                                | 02286-3164  |
| ROC de Waag                                             | Creilerpad 18, 8312 PS Creil                                | 05278-4338  |
| ROC 't Kompas                                           | Noorderdiep 211,<br>7876 CL Valthermond                     | 05996-2577  |

## Adressen van enkele instellingen betrokken bij het rassenonderzoek aan groentegewassen

| Instelling                                                                       | Adres                                                                                  | Telefoon    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Centraal Bureau van de<br>Tuinbouwveilingen in<br>Nederland (CBT)                | Louis Pasteurlaan 6,<br>Postbus 216, 2700 AE Zoetermeer                                | 079-681100  |
| Centrum voor<br>Plantenveredelings- en<br>Reproductieonderzoek<br>(CPRO-DLO)     | Droevendaalsesteeg 1,<br>Postbus 16, 6700 AA Wageningen                                | 08370-77001 |
| Commissie voor de<br>samenstelling van de<br>Rassenlijst voor<br>Groentegewassen | Droevendaalsesteeg 1,<br>Postbus 16, 6700 AA Wageningen                                | 08370-76819 |
| Nederlandse Algemene<br>Keuringsdienst voor<br>Groente- en Bloemzaden<br>(NAKG)  | Sotaweg 22,<br>Postbus 27,<br>2300 AA Roelofarendsveen                                 | 01713-19102 |
| Nederlandse Tuinbouw<br>Studiegroepen (NTS)                                      | Gebouw Bloemenveiling Westland,<br>kamer H75,<br>Postbus 567,<br>2675 ZV Honselersdijk | 01740-27241 |
| Produktschap voor<br>Groenten en Fruit (PGF)                                     | Bezuidenhoutseweg 153,<br>Postbus 90403,<br>2509 LK 's-Gravenhage                      | 070-3814631 |
| Proefstation voor de<br>Akkerbouw en de Groente-<br>teelt in de Vollegrond       | Edelhertweg 1,<br>Postbus 430, 8200 AK Lelystad                                        | 03200-91111 |
| Proefstation voor de<br>Fruitteelt                                               | Brugstraat 51,<br>4475 AN Wilhelminadorp                                               | 01100-42500 |
| Raad voor het Kwekers-<br>recht                                                  | Nudestraat 15,<br>Postbus 104, 6700 AC Wageningen                                      | 08370-19031 |

## Teelt- en zaai kalender

| gewas/teeltwijze                                                                                                                                        | zaaitijd <sup>1)</sup>                                                             | planttijd <sup>1)</sup>                                                          | oogsttijd <sup>1)</sup>                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aardappel</b><br>vroeg - consumptie<br>vroeg - pootgoed                                                                                              | —<br>—                                                                             | h.mrt. - h.apr.<br>april                                                         | e.mei - e.juli<br>h.juli - h.aug.                                                               |
| <b>Aardbei</b><br>normaal - consumptie<br>gekoelde planten<br>doordragende planten                                                                      | —<br>—<br>—                                                                        | e.juli - b.aug.<br>e.apr. - h.juli<br>mrt. - apr.                                | b.juni - e.juli<br>b.juli - b.okt.<br>h.juli - b.nov.                                           |
| <b>Andijvie</b><br>zeer vroeg met bedekking<br>vroeg<br>zomer<br>herfst<br>herfst - laat<br>maai - industrie, t.p.z.                                    | e.febr.<br>maart<br>h.apr. - h.juni<br>h.juni - h.juli<br>e.juli<br>h.mei - b.aug. | maart<br>e.mrt. - b.apr.<br>h.mei - h.juli<br>h.juli - b.aug.<br>h.augustus<br>— | e.mei - h.juni<br>h.juni - b.juli<br>juli - aug.<br>sept. - okt.<br>november<br>e.juli - h.okt. |
| <b>Artisjok</b><br>teelt uit zaad                                                                                                                       | febr. - mrt.                                                                       | april - mei                                                                      | sept. - okt.                                                                                    |
| 2e en 3e jaar - doorteelt<br>stekken                                                                                                                    | —<br>—                                                                             | —<br>mrt. - april                                                                | mei - juni<br>juni - sept.                                                                      |
| <b>Asperge (wit)</b><br>zaaibed 1e jaar, t.p.z.<br>perspot 4 of 5 cm<br>produktieveld - vervroegen<br>produktieveld - normaal<br>forceren - beddenteelt | b.april<br>e.mrt. - h.apr.<br>—<br>—<br>—                                          | —<br>b.juni - e.juni<br>februari<br>februari<br>februari                         | —<br>—<br>h.mrt. - b.mei<br>e.apr. - 24 juni<br>nov. - april                                    |
| <b>Asperge (groen)</b><br>normaal<br>perspot 4 of 5 cm                                                                                                  | b.april<br>e.mrt. - h.apr.                                                         | februari<br>b.juni - e.juni                                                      | b.apr. - b.juni<br>b.apr. - b.juni                                                              |
| <b>Augurk</b><br>vlakvelds<br>aan touw                                                                                                                  | b.mei - h.mei<br>b.mei - h.mei                                                     | h.mei - e.mei<br>h.mei - e.mei                                                   | h.juli - h.sept.<br>h.juli - h.sept.                                                            |
| <b>Bieslook</b><br>directe afzet - vroeg<br>- t.p.z.<br>forcering                                                                                       | vanaf februari<br><br>h.april<br>vanaf febr.                                       | april - mei<br><br>—<br>april - mei                                              | vanaf juni<br><br>vanaf h.juli<br>vanaf november                                                |

<sup>1)</sup> b. = begin, h. = half, e. = eind.

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 150-300 kg                          | 75x35                                | 380                                         | 17-22 kg pootgoed maat 35-45 mm           |
| 250-300 kg                          | 75x30                                | 444                                         | 35-43 kg pootgoed maat 45-55 mm           |
| 150-200 kg                          | 90x30                                | 370                                         | —                                         |
| 160-200 kg                          | 90x30                                | 370                                         | afhankelijk van plantgrootte              |
| 150-200 kg                          | 90x55                                | 200                                         | tot e. mei bloemtrossen verwijderen       |
| 300-400 kg                          | 30x30                                | 1.111                                       | opkweken onder glas (20-22°C)             |
| 350-450 kg                          | 35x30                                | 950                                         | opkweken onder glas (20-22°C)             |
| 450-550 kg                          | 35x30                                | 950                                         | opkweken onder glas                       |
| 400-500 kg                          | 40x30                                | 833                                         | opkweken onder glas of in vollegr.        |
| 300-400 kg                          | 40x30                                | 833                                         | opkweken onder glas of in vollegr.        |
| 400-500 kg                          | rijen 22 á 25                        | —                                           | ter plaatse zaaien en niet dunnen         |
| 400-500 kg                          | 100x75                               | 133                                         | verspenen in potten,<br>niet zaadvast     |
| 400-500 kg                          | 100x75                               | 133                                         |                                           |
| 400-500 kg                          | 100x75                               | 133                                         |                                           |
| 2.000 stuks                         | 30x10                                | —                                           | precisiezaai                              |
| —                                   | —                                    | —                                           | —                                         |
| 55-65 kg                            | 160x35                               | 180                                         | oogst vanaf 2e jaar                       |
| 55-65 kg                            | 160x35                               | 180                                         | oogst vanaf 2e jaar                       |
| 80-90 kg                            | 170x20                               | 300                                         | oogst vanaf 2e jaar; evt. tunnels         |
| 30-45 kg                            | 100-150x25/30                        | 300-400                                     | oogst vanaf 2e jaar                       |
| 30-45 kg                            | 100-150x25/30                        | 300-400                                     | oogst vanaf 2e jaar                       |
| 350-600 kg                          | 250x50 (3 pp)                        | 160                                         | opkweken in 5 cm perspot                  |
| 600-900 kg                          | 150x50 (2 pp)                        | 266                                         | opkweken in 5 cm perspot                  |
| 500-800 kg                          | 45x20                                | 9.000                                       | opkweken in 4 cm perspot met<br>6-8 zaden |
| 500-800 kg                          | rijen op 15-20                       |                                             | 80-100 gram zaad per are                  |
| 1.000 potten                        | 6-8 cm<br>plastic potten             | 150                                         | forceren in trekruimte                    |

**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                                | zaaitijd                                               | planttijd                                            | oogsttijd                                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Bindsla</b><br>vroeg<br>zomer                | febr. - e.mrt.<br>b.apr. - e.juli                      | h.mrt. - e.apr.<br>b.mei - h.aug.                    | e.mei - b.juli<br>h.juli - e.sept.                      |
| <b>Bleek- en groenselderij</b><br>vroeg + zomer | h.febr. - h.apr.                                       | e.apr. - h.juni                                      | b.juli - b.sept.                                        |
| herfst                                          | h.apr. - e.apr.                                        | h.juni - b.juli                                      | h.sept. - e.okt.                                        |
| <b>Bloemkool</b><br>weeuwen                     | e.sept. - nov.                                         | h.mrt. - h.apr.                                      | e.mei - e.juni                                          |
| januarizaai<br>vrijsters<br>zomer - vroeg       | h.jan. - e.jan.<br>b.febr. - h.mrt.<br>e.mrt. - h.apr. | b.apr. - h.apr.<br>h.apr. - e.apr.<br>b.mei - e.mei  | b.juni - b.juli<br>h.juni - h.juli<br>b.juli - b.aug.   |
| zomer - laat                                    | h.apr. - h.mei                                         | e.mei - e.juni                                       | b.aug. - b.sept.                                        |
| herfst - vroeg                                  | h.mei - h.juni                                         | h.juni - e.juli                                      | e.aug. - b.okt.                                         |
| herfst - laat                                   | h.juni - b.juli                                        | h.juli - b.aug.                                      | b.okt. - b.dec.                                         |
| winter                                          | h.juni - b.juli                                        | b.aug. - h.aug.                                      | h.mrt. - e.mei                                          |
| <b>Boerenkool</b><br>herfst - struik            | b.mei - b.juni                                         | h.juni - h.juli                                      | aug. - dec.                                             |
| herfst - maai, t.p.z.<br>winter - struik        | h.juni - e.juli<br>b.juni - b.juli                     | —<br>h.juli - b.aug.                                 | h.sept. - b.nov.<br>dec. - mrt.                         |
| <b>Broccoli</b><br>vroeg                        | b.mrt. - b.apr.                                        | b.apr. - b.mei                                       | b.juni - b.juli                                         |
| zomer<br>herfst - vroeg<br>herfst - laat        | b.apr. - h.mei<br>h.mei - h.juni<br>h.juni - b.juli    | b.mei - h.juni<br>h.juni - b.juli<br>b.juli - b.aug. | b.juli - e.aug.<br>e.aug. - e.sept.<br>e.sept. - h.nov. |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 400-500 kg                          | 30x30                                | 1.111                                       | opkweken in 4 cm perspot                                                                      |
| 400-500 kg                          | 30x30                                | 1.111                                       | opkweken in 4 cm perspot                                                                      |
| 600-750 stuks                       | 40x30                                | 840                                         | opkweken in 4 cm perspot of<br>kluitplant; warm opkweken                                      |
| 500-650 stuks                       | 40x35                                | 720                                         | opkweken in 4 cm perspot of<br>kluitplant of als losse plant<br>onder platglas; warm opkweken |
| 187 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | zaaibed onder staand glas,<br>verspenen in 6 of 8 cm pot                                      |
| 187 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | opkw. in 6 cm perspot; verwarmd                                                               |
| 187 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | opkw. in 4 cm pot; koud glas                                                                  |
| 170 stuks                           | 75x55                                | 240                                         | opkweken als losse plant of<br>kluitplant onder glas                                          |
| 170 stuks                           | 75x55                                | 240                                         | opkweken als losse plant of<br>kluitplant onder glas                                          |
| 159 stuks                           | 75x55                                | 240                                         | opkweken als losse plant of<br>kluitplant onder glas                                          |
| 146 stuks                           | 75x60                                | 220                                         | opkweken als losse plant of<br>kluitplant onder glas                                          |
| 127 stuks                           | 75x60                                | 220                                         | opkweken als losse plant of<br>kluitplant onder glas                                          |
| 250-350 kg                          | 75x50                                | 267                                         | losse plant op zaaibed<br>(vollegrond) of kluitplant                                          |
| 200-300 kg                          | rijen op 25                          | —                                           | ter plaatse zaaien, niet dunnen                                                               |
| 200-250 kg                          | 75x50                                | 267                                         | losse plant op zaaibed<br>(vollegrond) of kluitplant                                          |
| 70-80 kg                            | 75x35                                | 380                                         | zaaien in 4 tot 6 cm perspot,<br>eventueel met bedekking                                      |
| 70-90 kg                            | 75x35                                | 380                                         | kluitplant                                                                                    |
| 70-90 kg                            | 75x35                                | 380                                         | kluitplant                                                                                    |
| 65-80 kg                            | 75x40                                | 333                                         | kluitplant                                                                                    |



**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                                                                | zaaitijd                          | planttijd            | oogsttijd                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Chinese kool</b><br>vroeg met bedekking                                      | b.mrt. - e.mrt.                   | e.mrt. - h.apr.      | h.mei - h.juni                     |
| zomer                                                                           | b.apr. - h.juli                   | h.apr. - e.juli      | h.juni - e.sept.                   |
| herfst                                                                          | h.juli - b.aug.                   | e.juli - h.aug.      | e.sept. - b.nov.                   |
| herfst - t.p.z.                                                                 | b.augustus                        | —                    | e.sept. - b.nov.                   |
| <b>Consumptieraap</b>                                                           |                                   |                      |                                    |
| vroeg                                                                           | b.mrt. - b.apr.                   | —                    | e.mei - e.juni                     |
| zomer                                                                           | h.apr. - h.juni                   | —                    | b.juli - h.aug.                    |
| herfst                                                                          | h.juni - e.juli                   | —                    | h.aug. - e.sept.                   |
| <b>Courgette</b><br>vroeg onder tunnel                                          | b.april                           | e.april              | b.juni                             |
| zomer                                                                           | e.mei                             | h.juni               | h.aug. - e.sept.                   |
| herfst                                                                          | h.juni - e.juli                   | b.juli - b.aug.      | sept. - h.okt.                     |
| <b>Doperwt</b><br>Blauwschokkers rijserwt - vers<br>rond groen stam - industrie | h.jan. - h.feb.<br>b.mrt. - b.mei | b.mrt. - e.mrt.<br>— | h.juni - e.juli<br>h.juni - e.juli |
| gekreukt groen stam - industrie                                                 | b.apr. - h.mei                    | —                    | b.juli - b.aug.                    |
| <b>Eikebladsla (rood en groen)</b>                                              |                                   |                      |                                    |
| vroeg                                                                           | feb. - h.apr.                     | h.mrt. - h.mei       | b.mei - e.juni                     |
| zomer                                                                           | h.apr. - b.juli                   | h.mei - e.juli       | juli - aug.                        |
| herfst                                                                          | b.juli - h.aug.                   | e.juli - b.sept.     | sept. - okt.                       |
| <b>Groene bloemkool</b>                                                         |                                   |                      |                                    |
| vroeg                                                                           | jan. - h.mrt.                     | b.apr. - e.apr.      | h.juni - h.juli                    |
| zomer                                                                           | e.mrt. - h.mei                    | b.mei - e.juni       | e.juli - b.sept.                   |
| herfst                                                                          | e.mei - e.juni                    | juli                 | e.sept. - e.okt.                   |
| <b>Groenlof</b>                                                                 |                                   |                      |                                    |
| zomer                                                                           | h.apr. - b.juli                   | h.mei - e.juli       | h.juli - e.sept.                   |
| herfst - t.p.z.                                                                 | h.juni - b.juli                   | —                    | e.sept. - b.nov.                   |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 300-350 kg                          | 50x35                                | 570                                         | warm opkweken (boven 20 °C);<br>met bedekking                   |
| 400-500 kg                          | 50x40                                | 500                                         | warm opkweken in 4 cm perspot<br>(boven 20 °C)                  |
| 400-500 kg                          | 50x40                                | 500                                         | bewaring mogelijk                                               |
| 300-500 kg                          | 50x10                                | 600-700                                     | dunnen op 40 cm                                                 |
| 200-300 kg                          | 25x4 á 5                             | 5.000                                       | dunnen op 8 cm                                                  |
| 250-350 kg                          | 25x4 á 5                             | 5.000                                       | dunnen op 8 cm                                                  |
| 300-400 kg                          | 25x4 á 5                             | 5.000                                       | dunnen op 8 cm                                                  |
| 1.800-2.500 stuks                   | 140x80                               | 90                                          | opkweken in 6-8 cm perspot<br>onder glas                        |
| 2.000-3.000 stuks                   | 100x100                              | 100                                         | opkweken in 4-6 cm perspot<br>onder glas                        |
| 1.000-2.000 stuks                   | 140x80                               | 90                                          | opkweken in 4-6 cm perspot<br>onder glas; in sept. onder tunnel |
| 100-120 kg                          | 150x10 (2 pp)                        | 1.333                                       | enkele rij op 150 cm                                            |
| 40-70 kg                            | rijen op 12,5                        | 6.000-10.000                                | vroege rassen hoog, late rassen<br>laag plantgetal              |
| 50-80 kg                            | rijen op 12,5                        | 6.000-8.000                                 | vroege rassen hoog, late rassen<br>laag plantgetal              |
| 1.000 stuks                         | 30x30                                | 1.110                                       | 4 cm perspot                                                    |
| 1.000 stuks                         | 30x30                                | 1.110                                       | 4 cm perspot                                                    |
| 1.000 stuks                         | 30x30                                | 1.110                                       | 4 cm perspot                                                    |
| 146 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | losse plant of kluitplant                                       |
| 146 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | losse plant of kluitplant                                       |
| 146 stuks                           | 75x50                                | 260                                         | losse plant of kluitplant                                       |
| 250-300 kg                          | 30x35                                | 950                                         | opkweken in perspot bij 20 °C                                   |
| 300-400 kg                          | 30x30                                | 1.111                                       | na opkomst dunnen                                               |

# **Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                                                                       | zaaitijd                                                                                | planttijd                                                      | oogsttijd                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kervel</b><br>vroeg - t.p.z.<br>herfst - t.p.z.                                     | b.mrt. - b.apr.<br>e.juli - h.aug.                                                      | —<br>—                                                         | e.mei - e.juni<br>e.sept. - e.okt.                                                           |
| <b>Knolselderij</b><br>vroeg                                                           | b.februari                                                                              | e.april                                                        | juli                                                                                         |
| normaal<br>normaal                                                                     | b.maart<br>h.mrt. - b.apr.                                                              | h.mei<br>e.mei - b.juni                                        | sept. - okt.<br>okt. - h.nov.                                                                |
| <b>Knolvenkel</b><br>vroeg<br>zomer<br>zomer - t.p.z.<br>herfst<br>herfst - t.p.z.     | b.febr. - h.mrt<br>b.apr. - h.mei<br>b.apr. - h.mei<br>h.mei - e.juni<br>e.mei - b.juli | e.mrt. - h.apr.<br>b.mei - h.juni<br>—<br>h.juni - e.juli<br>— | h.juni - e.juni<br>e.juni - h.aug.<br>h.juli - e.aug.<br>e.aug. - b.nov.<br>b.sept. - b.nov. |
| <b>Koolraap</b><br>ter plaatse zaaien<br>nateelt, uitplanten                           | e.mei - e.juni<br>e.mei - h.juni                                                        | —<br>h.juli - e.juli                                           | okt. - dec.<br>okt. - dec.                                                                   |
| <b>Koolrabi</b><br>vroeg - vers                                                        | h.febr. - b.apr.                                                                        | e.mrt. - h.mei                                                 | e.mei - b.juli                                                                               |
| zomer - vers<br>herfst - vers<br>vroeg - industrie, t.p.z.<br>laat - industrie, t.p.z. | h.apr. - h.juni<br>h.juni - e.juli<br>e.mrt. - b.mei<br>h.juni - h.juli                 | h.mei - b.juli<br>b.juli - h.aug.<br>—<br>—                    | b.juli - b.sept.<br>e.aug. - e.okt.<br>h.juni - h.juli<br>b.sept. - e.okt.                   |
| <b>Kroot</b><br>zeer vroeg                                                             | h.febr. - h.mrt.                                                                        | april                                                          | h.mei - h.juni                                                                               |
| vroeg - t.p.z.<br>zomer - t.p.z.<br>herfst + evt. bewaar - t.p.z.<br>nateelt - t.p.z.  | maart<br>april<br>e.apr. - b.juni<br>b.juli                                             | —<br>—<br>—<br>—                                               | h.juni - h.juli<br>aug. - sept.<br>okt. - nov.<br>okt. - nov.                                |
| <b>Lollo rossa</b><br>vroeg<br>zomer<br>herfst                                         | febr. - h.apr.<br>h.apr. - b.juli<br>b.juli - h.aug.                                    | h.mrt. - h.mei<br>h.mei - e.juli<br>e.juli - b.sept.           | b.mei - e.juni<br>juli - aug.<br>sept. - okt.                                                |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup>                                                   | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm                                      | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup>                       | bijzonderheden                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 200-250 kg<br>200-200 kg                                                              | rijen op 12,5<br>rijen op 12,5                                            | —<br>—                                                            | schiet snel, niet dunnen<br>niet dunnen                                                                                 |
| 350-450 kg                                                                            | 50x50 (45)                                                                | 400-444                                                           | zaaien vóór half maart; kas of<br>platglas met grondverwarming                                                          |
| 350-450 kg<br>350-450 kg                                                              | 50x40 (35)<br>50x40 (35)                                                  | 500-570<br>500-570                                                | opkweken onder verwarmd glas<br>opkweken in de vollegrond                                                               |
| 170-250 kg<br>170-250 kg<br>170-250 kg<br>150-250 kg<br>150-250 kg                    | 50x20<br>50x20<br>50x20<br>50x20<br>50x15 á 20                            | 1.000<br>1.000<br>1.000<br>1.000<br>1.150-1.000                   | opkweken bij 14-17 °C<br>opkweken onder koud glas<br>na opkomst dunnen<br>opkweken onder glas<br>na opkomst dunnen      |
| 600-800 kg<br>500-700 kg                                                              | 50x30 (35)<br>50x35 (40)                                                  | 570-660<br>500-570                                                | —<br>—                                                                                                                  |
| 1.100-1.200 stuks                                                                     | 30x25                                                                     | 1.330                                                             | zaaien bij 16-18 °C;<br>na opkomst 12-15 °C                                                                             |
| 900-1.000 stuks<br>700-750 stuks<br>300-400 stuks<br>350-450 stuks                    | 30x30<br>40x30<br>50x20<br>50x20                                          | 1.110<br>830<br>1.000-1.200<br>1.000-1.200                        | opkweken onder koud glas<br>opkweken onder koud glas<br>dunnen<br>dunnen                                                |
| 1.100-1.300 bos<br>280-320 kg<br>350-400 kg<br>450-700 kg<br>500-800 kg<br>300-500 kg | 30x10<br>30x8<br>rijen op 25-37,5<br>rijen op 25-37,5<br>rijen op 25-37,5 | 4.500<br>4.000-6.000<br>5.500-9.000<br>5.500-9.000<br>5.000-8.000 | bosjes van 3 stuks,<br>normaal zaad (kluwens)<br>normaal zaad (kluwens)<br>precisiezaad<br>precisiezaad<br>precisiezaad |
| 1.500 stuks<br>1.500 stuks<br>1.500 stuks                                             | 25x25<br>25x25<br>25x25                                                   | 1.600<br>1.600<br>1.600                                           | bedekking; 4 cm perspot<br>4 cm perspot<br>4 cm perspot                                                                 |

**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                                                                                                                 | zaaitijd                                                                                                                         | planttijd                                                                                            | oogsttijd                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Paksoi</b><br>vroeg met bedekking<br>zomer<br>herfst                                                                          | maart - b.apr.<br>h.apr. - juni<br>juli - h.aug.                                                                                 | april<br>mei - h.juli<br>h.juli - b.sept.                                                            | mei - b.juni<br>h.juni - aug.<br>sept. - h.okt.                                                                             |
| <b>Pastinaak</b> - t.p.z.                                                                                                        | h.apr. - b.mei                                                                                                                   | —                                                                                                    | okt. - nov.                                                                                                                 |
| <b>Peterselie</b><br>ter plaatse zaaien<br>perspot                                                                               | b.apr. - e.juni<br>b.mrt. - b.aug.                                                                                               | —<br>h.apr. - e.aug.                                                                                 | e.juni - nov.<br>h.juni - nov.                                                                                              |
| <b>Peul</b><br>vroeg rijt<br>late rijt - t.p.z.                                                                                  | h.jan. - b.febr.<br>h.mrt. - h.apr.                                                                                              | b.mrt. - e.mrt<br>—                                                                                  | e.mei - h.juni<br>h.juni - h.juli                                                                                           |
| <b>Pompoen</b><br>groot<br>klein                                                                                                 | e.apr. - b.mei<br>e.apr. - b.mei                                                                                                 | h.mei - e.mei<br>h.mei - e.mei                                                                       | aug. - sept.<br>aug. - sept.                                                                                                |
| <b>Prei</b><br>zomer<br>herfst - vroeg<br>herfst - laat<br>herfst - t.p.z.<br>winter - vroeg<br>winter - laat<br>winter - t.p.z. | b.jan. - e.febr.<br>b.mrt. - e.mrt.<br>e.mrt. - b.apr.<br>h.apr. - e.apr.<br>b.apr. - h.apr.<br>h.apr. - e.apr.<br>b.mei - h.mei | b.apr. - b.mei<br>b.juni - h.juni<br>h.juni - e.juni<br>—<br>b.juli - h.juli<br>h.juli - e.juli<br>— | e.juni - aug.<br>e.aug. - e.okt.<br>b.nov. - e.dec.<br>b.nov. - e.dec.<br>b.jan. - e.febr.<br>e.mrt. - mei<br>h.febr. - mei |
| <b>Pronkboon</b><br>normaal handpluk - t.p.z.                                                                                    | e.mei - h.juni                                                                                                                   | —                                                                                                    | b.aug. - b.okt.                                                                                                             |
| <b>Raapstelen</b><br>gewone - t.p.z.<br>Namenia - t.p.z.                                                                         | e.febr. - b.apr.<br>b.mrt. - e.mrt.                                                                                              | —<br>—                                                                                               | e.apr. - h.mei<br>e.apr. - h.mei                                                                                            |
| <b>Rabarber</b><br>vroeg rassen<br>late rassen<br>forceren                                                                       | —<br>—<br>—                                                                                                                      | nov. - dec.<br>nov. - dec.<br>b.okt. - b.febr.                                                       | e.mrt. - b.mei<br>e.apr. - e.juni<br>e.okt. - h.mrt.                                                                        |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                               |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 500 kg                              | 25x25                                | 2.600                                       | warm opkw. (18 °C); 4 cm perspot             |
| 600 kg                              | 25x25                                | 1.600                                       | opkweken in 4 cm perspot                     |
| 700 kg                              | 25x25                                | 1.600                                       | opkweken in 4 cm perspot                     |
| 700 kg                              | 25x20                                | 2.000                                       | —                                            |
| 300-350 kg                          | 50x15/75x7                           | 1.500-2.000                                 | maaïen; dunnen                               |
| 200-600 kg                          | 30x15 (5 pp)                         | 2.200 potten                                | oogst hele plant of driemaal maaïen          |
| 60-75 kg                            | 140x10 (3 pp)                        | 2.100                                       | opkweken onder koud glas                     |
| 90-100 kg                           | 140x10 (3 pp)                        | 2.100                                       | —                                            |
| 900-1.000 kg                        | 170-250x50                           | 80-118                                      | rankend, plantafstand rasafhankelijk         |
| 300-600 kg                          | 100x100                              | 100                                         | niet rankend                                 |
| 250-500 kg                          | 33-40x10                             | 3.000-2.500                                 | opkweken onder verwarmd glas                 |
| 400-500 kg                          | 50x13/75x9                           | 1.500                                       | opkweken onder platglas                      |
| 350-450 kg                          | 50x13/75x9                           | 1.500                                       | opkweken onder platglas                      |
| 350-450 kg                          | 75x5                                 | 1.500                                       | dunnen                                       |
| 300-350 kg                          | 50x13/75x9                           | 1.500                                       | opkweken in de vollegrond                    |
| 300-500 kg                          | 50x13/75x9                           | 1.500                                       | opkweken in de vollegrond                    |
| 300-500 kg                          | 75x5                                 | 1.500                                       | dunnen                                       |
| 250-300 kg                          | 150x20 (1 pp)                        | 300-400                                     | —                                            |
| 250-300 kg                          | rijen op 10                          | —                                           | zaad van meiknol                             |
| 300-400 kg                          | rijen op 15                          | —                                           | —                                            |
| 400-500 kg                          | 100x75                               | 133                                         | afdekken met folie                           |
| 600-800 kg                          | 100x100                              | 100                                         | industrieteelt                               |
| 2-4 kg/pol                          | —                                    | 1.300-1.600                                 | opbrengst afhankelijk van ras en<br>leeftijd |

**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                                                                   | zaaitijd                                               | planttijd                 | oogsttijd                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Radicchio rosso</b><br>vroeg met bedekking                                      | h.mrt - h.apr.                                         | h.april - h.mei           | e.juni - h.juli                                      |
| zomer                                                                              | b.mei - e.mei                                          | e.mei - b.juni            | e.juni - b.sept.                                     |
| herfst                                                                             | e.mei - b.juli                                         | e.juni - b.aug.           | h.sept. - h.nov.                                     |
| ter plaatse zaaien                                                                 | e.apr. - e.juni                                        | —                         | h.juli - h.nov.                                      |
| <b>Radijs</b><br>vroeg - t.p.z.<br>zomer - t.p.z.<br>herfst - t.p.z.               | h.febr. - e.mrt.<br>b.apr. - e.juni<br>e.juni - h.aug. | —<br>—<br>—               | e.apr. - e.mei<br>h.mei - e.juli<br>e.juli - e.sept. |
| <b>Rammenas</b> (diakon)<br>vroeg met dekking<br>zomer - t.p.z.<br>herfst - t.p.z. | maart<br>apr. - h.juni<br>h.juni - h.aug.              | h.mrt. - h.apr.<br>—<br>— | h.mei - b.juni<br>b.juni - e.juli<br>b.okt. - e.nov. |
| <b>Rodekool</b><br>kilokool                                                        | jan. - e.mei                                           | apr. - b.juli             | e.juni - b.nov.                                      |
| bewaar                                                                             | h.mrt.                                                 | h.mei                     | h.okt. - e.okt.                                      |
| herfst - industrie                                                                 | b.mrt. - h.mrt.                                        | h.mei                     | okt. - nov.                                          |
| <b>Romanesco</b><br>normaal                                                        | apr. - e.juni                                          | mei - juli                | juli - okt.                                          |
| <b>Savooieekool</b> (groen)<br>vroeg                                               | h.jan. - h.febr.                                       | h.mrt. - h.apr.           | b.juni - h.juli                                      |
| zomer                                                                              | h.febr. - e.mrt.                                       | h.apr. - h.mei            | b.aug. - e.sept.                                     |
| herfst                                                                             | b.mei - b.juni                                         | e.juni - h.juli           | b.okt. - b.dec.                                      |
| winter                                                                             | e.apr. - b.mei                                         | h.juni - h.juli           | b.dec. - h.febr.                                     |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 100-140 kg                          | 30x25                                | 1.333                                       | opkweken in 4 cm perspot<br>bij ± 20 °C                         |
| 120-180 kg                          | 30x30                                | 1.111                                       | opkweken in 4 cm perspot<br>bij ± 20 °C                         |
| 120-170 kg                          | 30x35                                | 950                                         | opkweken in 4 cm perspot<br>bij ± 20 °C                         |
| 110-180 kg                          | 50x20 á 25                           | 1.000-800                                   | bij bodemtemperatuur onder<br>15 °C afdekken; dunnen            |
| 1.100-1.200 bos                     | rijen op 5-7                         | —                                           | —                                                               |
| 800-900 bos                         | rijen op 10-12,5                     | —                                           | —                                                               |
| 700-800 bos                         | rijen op 10-12,5                     | —                                           | —                                                               |
| 210-270 kg                          | 40x20                                | 1.250                                       | warm opkweken (18-20 °C)                                        |
| 280-350 kg                          | 40x20                                | 1.250                                       | —                                                               |
| 380-6420 kg                         | 40x20                                | 1.250                                       | —                                                               |
| 400-600 kg                          | 50x40                                | 500                                         | opkweken onder glas of folie;<br>losse plant of kluitplant      |
| 550-650 kg                          | 75x40/50x50                          | 330/400                                     | opkweken onder koud glas of folie;<br>losse plant of kluitplant |
| 650-750 kg                          | 75x50                                | 260                                         | opkweken onder koud glas;<br>losse plant of kluitplant          |
| 130                                 | 75x50                                | 260                                         | losse plant of kluitplant                                       |
| 250-350 kg                          | 50x50                                | 400                                         | opkweken in perspot onder<br>lichtverwarmd glas                 |
| 350-400 kg                          | 50x50                                | 400                                         | opkweken losse plant onder<br>koud glas                         |
| 300-400 kg                          | 50x50                                | 400                                         | opkweken vollegrond of plat glas;<br>bewaring mogelijk          |
| 250-350 kg                          | 50x50                                | 400                                         | opkweken vollegrond; losse plant<br>of kluitplant               |



# Teelt- en zaai kalender (vervolg)

| gewas/teeltwijze                                                                                                                                         | zaaitijd                                                                                                                                       | planttijd                                                                                  | oogsttijd                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schorseneer</b><br>vers - t.p.z.<br>industrie - t.p.z.                                                                                                | h.apr. - b.mei<br>h.apr. - b.mei                                                                                                               | —<br>—                                                                                     | b.juli - h.sept.<br>b.nov. - b.mrt.                                                                                                               |
| <b>Selderij</b><br>ter plaatse zaaien<br>perspot                                                                                                         | b.apr. - e.juni<br>b.mrt. - b.aug                                                                                                              | —<br>e.mrt. - b.sept.                                                                      | b.juni - nov.<br>e.mei - nov.                                                                                                                     |
| <b>Sjalot</b><br>vroeg<br>normaal<br>laat                                                                                                                | —<br>—<br>—                                                                                                                                    | e.febr. - h.mrt.<br>e.mrt. - b.apr.<br>b.apr. - h.apr.                                     | b.juli<br>h.juli - e.juli<br>augustus                                                                                                             |
| <b>Sla (krop)</b><br>zeer vroeg met bedekking<br>vroeg<br>zomer<br>herfst - vroeg<br>herfst - laat                                                       | februari<br>e.febr. - h.apr.<br>h.apr. - b.juli<br>b.juli - e.juli<br>e.juli - h.aug.                                                          | h.mrt. - e.mrt.<br>e.mrt. - h.mei<br>h.mei - e.juli<br>e.juli - h.aug.<br>h.aug. - b.sept. | b.mei - h.mei<br>h.mei - e.juni<br>juli - aug.<br>september<br>oktober                                                                            |
| <b>Snijbiet</b><br>blad - t.p.z.<br>ribben - t.p.z.                                                                                                      | h.mrt. - e.juli<br>h.apr. - e.mei                                                                                                              | —<br>—                                                                                     | h.mei - b.okt.<br>b.juli - e.aug.                                                                                                                 |
| <b>Spekboon</b><br>normaal handpluk - t.p.z.                                                                                                             | h.mei - h.juni                                                                                                                                 | —                                                                                          | e.aug. - e.sept.                                                                                                                                  |
| <b>Spinazie</b><br>zeer vroeg - vers                                                                                                                     | e.dec. - e.jan.                                                                                                                                | —                                                                                          | e.mrt. - h.apr.                                                                                                                                   |
| vroeg - vers<br>vroeg - industrie<br>voorjaar - vers<br>voorjaar - industrie<br>zomer - vers<br>zomer - industrie<br>herfst - vers<br>herfst - industrie | februari<br>h.febr. - b.mrt.<br>b.mrt. - h.apr.<br>h.mrt. - b.apr.<br>h.apr. - e.juli<br>b.apr. - b.mei<br>b.aug. - h.sept.<br>h.juli - e.aug. | —<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—                                                       | h.apr. - e.apr.<br>e.apr. - b.mei<br>h.mei - e.mei<br>h.mei - e.mei<br>b.juni - e.aug.<br>b.juni - h.juni<br>e.sept. - e.okt.<br>h.sept. - e.okt. |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup>                                                                          | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm                                                                                                | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup>       | bijzonderheden                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 200-300 kg<br>200-300 kg                                                                                     | rijen op 25-30<br>rijen op 25-30                                                                                                    | 4.000<br>8.000                                    | dunnen<br>—                                                                                                                              |
| 500-600 kg<br>300-600 kg                                                                                     | rijen op 12,5-25<br>30x15 (5 pp)                                                                                                    | —<br>2.200                                        | maaien<br>oogst hele plant of driemaal maaien                                                                                            |
| 250-300 kg<br>300-450 kg<br>300-450 kg                                                                       | 30x10<br>30x10-15<br>30x10-15                                                                                                       | —<br>—<br>—                                       | —<br>afstand afhankelijk van plantgoed<br>afstand afhankelijk van plantgoed                                                              |
| 700-800 stuks<br>800-900 stuks<br>800-900 stuks<br>700-800 stuks<br>700 stuks                                | 30x30<br>30x30<br>30x30<br>30x30<br>30x30                                                                                           | 1.110<br>1.110<br>1.110<br>1.110<br>1.110         | opkweken in 4 cm perspot<br>opkweken in 4 cm perspot<br>opkweken in 4 cm perspot<br>opkweken in 4 cm perspot<br>opkweken in 4 cm perspot |
| 400-500 kg<br>250-350 kg                                                                                     | 20-25x ± 5<br>40(45)x30(35)                                                                                                         | —<br>600-800                                      | niet dunnen, vaker oogsten<br>dunnen                                                                                                     |
| 200-225 kg                                                                                                   | 150x20 (2 pp)                                                                                                                       | 600-700                                           | —                                                                                                                                        |
| 150-250 kg                                                                                                   | breedwerpig                                                                                                                         | <i>zaden/100m<sup>2</sup><br/>(x 1000)</i><br>400 | zaadhoeveelheid afhankelijk van<br>gebied                                                                                                |
| 200-250 kg<br>200-250 kg<br>300-350 kg<br>300-400 kg<br>250-350 kg<br>300-400 kg<br>150-250 kg<br>200-250 kg | breedwerpig<br>breedwerpig<br>rijen op 6 á 7<br>rijen op 12,5<br>rijen op 6 á 7<br>rijen op 12,5<br>rijen op 6 á 7<br>rijen op 12,5 | 300<br>60<br>200<br>50<br>150<br>50<br>200<br>60  | infrezen of rijenzaai op 6 á 7 cm<br>inleggen<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—<br>—                                                              |

**Teelt- en zaaikalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze           | zaaitijd         | planttijd        | oogsttijd         |
|----------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>Spitskool</b>           |                  |                  |                   |
| vroeg                      | h.jan. - e.febr. | e.mrt. - b.apr.  | b.juni - e.juni   |
| zomer                      | h.mrt. - b.juni  | e.apr. - b.juli  | b.juli - b.okt.   |
| herfst                     | b.juni - b.juli  | b.juli - b.aug.  | okt. - nov.       |
| overwintering              | h.aug. - e.aug.  | e.sept. - b.okt. | mei               |
| <b>Spruitkool</b>          |                  |                  |                   |
| zeer vroeg                 | b.februari       | h.april          | september         |
| vroeg                      | febr. - mrt.     | e.apr. - b.mei   | oktober           |
| middenvroeg                | febr. - mrt.     | b.mei - e.mei    | november          |
| middenlaat                 | maart            | h.mei            | december          |
| laat                       | e.mrt. - b.apr.  | e.mei - b.juni   | jan. - febr.      |
| zeer laat                  | h.april          | h.juni           | maart             |
| <b>Stamslaboon</b>         |                  |                  |                   |
| vroeg - machinale pluk     | e.apr. - h.mei   | —                | h.juli - b.aug.   |
| normaal - machinale pluk   | h.mei - h.juni   | —                | b.aug. - b.sept.  |
| laat - machinale pluk      | h.juni - h.juli  | —                | b.sept. - b.okt.  |
| <b>Stamsnijboon</b>        |                  |                  |                   |
| normaal - handpluk         | h.mei - h.juli   | —                | h.juli - b.sept.  |
| normaal - machinale pluk   | h.mei - h.juni   | —                | e.juli - e.aug.   |
| laat - machinale pluk      | h.juni - h.juli  | —                | b.sept. - b.okt.  |
| <b>Stoksnijsboon</b>       |                  |                  |                   |
| vroeg - handpluk           | h.apr. - b.mei   | b.mei - h.mei    | b.juli - h.aug.   |
| normaal - handpluk         | b.mei - h.mei    | h.mei - e.mei    | h.juli - b.sept.  |
| normaal - handpluk, t.p.z. | h.mei - b.juni   | —                | e.juli - e.sept.  |
| laat - handpluk, t.p.z.    | b.juni - e.juni  | —                | e.aug. - e.sept.  |
| <b>Stoksperzieboon</b>     |                  |                  |                   |
| normaal - handpluk         | h.mei - h.juni   | —                | b.aug. - h.sept.  |
| laat - handpluk            | h.juni - h.juli  | —                | b.sept. - b.okt.  |
| <b>Suikermals</b>          |                  |                  |                   |
| vroege teelt               | h.apr. - b.mei   | e.apr. - e.mei   | e.juli - b.sept.  |
| vroege teelt, t.p.z.       | e.apr. - h.mei   | —                | b.aug. - e.aug.   |
| normale teelt, t.p.z.      | h.mei - e.mei    | —                | b.sept. - oktober |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 300-500 kg                          | 50x40                                | 500                                         | zaaien in 4 of 5 cm pot;<br>lichtverwarmd glas    |
| 350-450 kg                          | 50x40                                | 500                                         | losse plant, perspot 4 cm<br>of kluitplant        |
| 300-400 kg                          | 50x40                                | 500                                         | losse plant, perspot 4 cm<br>of kluitplant        |
| 200-300 kg                          | 50x40                                | 500                                         | losse plant, perspot 4 cm<br>of kluitplant        |
| 140-160 kg                          | 75x40 (37)                           | 330-360                                     | losse plant of kluitplant                         |
| 160-190 kg                          | 75x40 (35)                           | 330-380                                     | losse plant of kluitplant                         |
| 190-220 kg                          | 75x38                                | 350                                         | losse plant of kluitplant                         |
| 170-200 kg                          | 75x38                                | 350                                         | losse plant of kluitplant                         |
| 150-170 kg                          | 75x40                                | 350                                         | losse plant of kluitplant                         |
| 110-150 kg                          | 75x45                                | 300                                         | losse plant of kluitplant                         |
| 90-100 kg                           | 50x6                                 | 3.000                                       | 90% opkomst                                       |
| 110-130 kg                          | 50x8/37,5x8                          | 3.000/3.300                                 | 90% opkomst                                       |
| 80-90 kg                            | 50x8                                 | 2.250                                       | 90% opkomst                                       |
| 160-180 kg                          | 50x10                                | 1.800                                       | 90% opkomst                                       |
| 120-140 kg                          | 50x8/37,5x10                         | 2.250/2.400                                 | 90% opkomst                                       |
| 80-100 kg                           | 50x7/37,5x9                          | 2.575/2.670                                 | 90% opkomst                                       |
| 250-275 kg                          | 150x20 (2 pp)                        | 600-700                                     | —                                                 |
| 225-250 kg                          | 150x20 (2 pp)                        | 600-700                                     | —                                                 |
| 200-225 kg                          | 150x20 (2 pp)                        | 600-700                                     | —                                                 |
| 175-200 kg                          | 150x20 (2 pp)                        | 600-700                                     | —                                                 |
| 200-225 kg                          | 150x25 (3 pp)                        | 800-900                                     | —                                                 |
| 175-200 kg                          | 150x25 (3 pp)                        | 800-900                                     | —                                                 |
| 120-150 kg                          | 75x20                                | 667                                         | opkweken in 4 cm perspot;<br>bedekt; kolfopbrengt |
| 120-150 kg                          | 75x15                                | 900                                         | bedekt; bodemtemp. > 15 °C;<br>kolfopbrengst      |
| 100-130 kg                          | 75x15-20                             | 600-800                                     | kolfopbrengst                                     |

**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze            | zaaitijd         | planttijd           | oogsttijd        |
|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|
| <b>Tuinboon</b>             |                  |                     |                  |
| vroeg - vers                | h.jan. - h.febr. | b.mrt. - e.mrt.     | b.juni - b.juli  |
| normaal - vers, t.p.z.      | h.mrt. - b.apr.  | —                   | e.juni - e.juli  |
| normaal - industrie, t.p.z. | h.mrt. - h.mei   | —                   | h.juli - e.aug.  |
| <b>Ui</b>                   |                  |                     |                  |
| bosui - vroeg               | h.febr. - b.apr. | b.apr. - b.mei      | h.juni - b.juli  |
| bosui - zomer               | e.apr. - b.juni  | e.mei - b.juli      | b.juli - h.aug.  |
| bosui - herfst              | h.juni - b.juli  | h.juli - b.aug.     | e.aug. - h.sept. |
| zaaiui - vroeg              | b.mrt. - b.apr.  | —                   | h.aug. - b.sept. |
| zaaiui - normaal            | h.mrt. - b.apr.  | —                   | e.aug. - e.sept. |
| plantui - 1e jaars          | e.mrt. - b.apr.  | —                   | e.juli - b.aug.  |
| plantui - 2e jaars          | —                | e.febr. - b.apr.    | h.juli - h.aug.  |
| <b>Veldsla</b>              | h.aug. - e.sept. | —                   | b.dec. - b.mrt.  |
| <b>Witlof</b> (wortelteelt) |                  |                     |                  |
| zeer vroeg - bedekt         | h.mrt. - e.mrt.  | h.apr. - e.apr.     | e.juli - h.aug.  |
| zeer vroeg - bedekt         | h.apr. - e.apr.  | —                   | h.aug. - h.sept. |
| vroeg                       | e.apr. - b.mei   | —                   | e.sept. - e.okt. |
| middenvroeg                 | h. mei           | —                   | e.oktober        |
| laat                        | h.mei - e.mei    | —                   | e.oktober        |
| zomer                       | h.mei - e.mei    | —                   | e.oktober        |
| <b>Witlof</b> (trek)        |                  | <i>opzetperiode</i> |                  |
| zeer vroeg                  | —                | aug. - sept.        | sept. - okt.     |
| vroeg                       | —                | okt.- nov.          | nov. - dec.      |
| middenvroeg                 | —                | dec. - jan.         | jan. - febr.     |
| laat                        | —                | febr. - mei         | mrt. - juni      |
| zomer                       | —                | juni - juli         | juni - aug.      |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                 |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 120-160 kg                          | 75x25                                | 530                                         | opkweken onder platglas                        |
| 120-200 kg                          | 75x10                                | 1.200                                       | opbrengst in peulgewicht                       |
| 50-60 kg                            | 50x± 14                              | 1.200-1.600                                 | opbrengst in peulgewicht                       |
| 3.000 bos                           | 30x25                                | ± 4.000                                     | perspot; 3 á 4 planten/pot                     |
| 3.500 bos                           | 30x25                                | ± 4.000                                     | perspot; 3 á 4 planten/pot                     |
| 3.000 bos                           | 30x30                                | ± 3.500                                     | perspot; 3 á 4 planten/pot                     |
| 300-400 kg                          | 27;5 rijen/bed                       | —                                           | groen oogsten                                  |
| 450-500 kg                          | 27;5 rijen/bed                       | —                                           | zaadhoeveelheid afhankelijk<br>van zaadfractie |
| 200-300 kg                          | rijen op 5-22                        | —                                           | opbrengst afhankelijk van<br>oogsttijdstip     |
| 250-500 kg                          | 27;5 rijen/bed                       | —                                           | plantgoed in maat 8-21 mm                      |
| 100-125 kg                          | rijen op 10-15                       | —                                           | —                                              |
| 1.450 stuks                         | 50x11                                | 1.800                                       | opkweken onder glas (paperpot)                 |
| 1.260 stuks                         | rijen op 50 of<br>75                 | 1.800                                       | —                                              |
| 1.350 stuks                         | rijen op 50 of<br>75                 | 2.000                                       | vlakveld of ruggen:<br>1 of 2 rijen/rug        |
| 1.400 stuks                         | rijen op 50 of<br>75                 | 2.000-2.250                                 | vlakveld of ruggen:<br>1 of 2 rijen/rug        |
| 1.400 stuks                         | rijen op 50 of<br>75                 | 2.000-2.250                                 | vlakveld of ruggen:<br>1 of 2 rijen/rug        |
| 1.400 stuks                         | rijen op 50 of<br>75                 | 2.000-2.250                                 | vlakveld of ruggen:<br>1 of 2 rijen/rug        |
|                                     |                                      | <i>aantal wortels</i>                       |                                                |
| 130-150 kg                          | —                                    | 45.000                                      | voorkoeling wortels: 3-4 °C,<br>1 week         |
| 150-180 kg                          | —                                    | 40.000                                      | —                                              |
| 150-180 kg                          | —                                    | 40.000                                      | mechanische koeling wortels: 0 °C              |
| 130-170 kg                          | —                                    | 40.000                                      | mechanische koeling wortels: -1 °C             |
| 120-150 kg                          | —                                    | 40.000                                      | mechanische koeling wortels: -1 °C             |

**Teelt- en zaai kalender (vervolg)**

| gewas/teeltwijze                | zaaitijd                 | planttijd                  | oogsttijd                        |
|---------------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| <b>Wittekool</b> (verse markt)  |                          |                            |                                  |
| kilokool                        | h.feb. - h.mei           | b.apr. - e.juni            | juni - h.nov.                    |
| zomer, herfst<br>bewaar         | e.febr.-h.mrt.<br>maart  | h.apr.-mei<br>mei - b.juni | sept. - h.nov.<br>h.okt. -h.nov. |
| <b>Wittekool</b> (zuurkool)     |                          |                            |                                  |
| zomer                           | b.maart                  | e.apr. - b.mei             | b.aug. - h.sept.                 |
| herfst - vroeg                  | maart                    | b.mei - h.mei              | b.sept. - h.okt.                 |
| herfst - laat                   | maart                    | b.mei - h.mei              | b.okt. - h.nov.                  |
| <b>Wortel</b>                   |                          |                            |                                  |
| bospeen                         | b.jan. - b.aug.<br>maart | —<br>—                     | b.juni - e.nov.<br>juli - aug.   |
| fijne peen - zomer, vers        | b.apr. - e.mei           | —                          | sept. - nov.                     |
| fijne peen - herfst, vers       | h.apr. - h.juni          | —                          | dec. - mei                       |
| fijne peen - onderdekkers, vers | mrt. - h.mei             | —                          | aug. - okt.                      |
| B-peen - vers                   | e.mrt. - h.mei           | —                          | aug. - okt.                      |
| BC-peen - vers                  |                          |                            |                                  |
| C-peen - vroeg                  | h.jan. - b.apr.          | —                          | juli - aug.                      |
| CD-peen                         | e.apr. - b.mei           | —                          | h.sept. - h.nov.                 |
| waspeen - industrie, vroeg      | februari                 | —                          | juli                             |
| waspeen - industrie             | april - mei              | —                          | sept. - nov.                     |
| grove peen - industrie          | e.apr. - b.mei           | —                          | okt. - nov.                      |
| <b>IJssla</b>                   |                          |                            |                                  |
| zeer vroeg met bedekking        | b.maart                  | e.mrt. - b.apr.            | e.mei - b.juni                   |
| vroeg                           | maart                    | april                      | juni                             |
| zomer                           | apr. - mei               | mei - juni                 | juli - aug.                      |
| herfst                          | juni - juli              | juli - aug.                | sept. - okt.                     |
| <b>Zilverui</b>                 |                          |                            |                                  |
| normaal                         | e.mrt. - b.mei           | —                          | h.juli - e.aug.                  |

| opbrengst per<br>100 m <sup>2</sup> | zaai- resp.<br>plantafstand<br>in cm | aantal<br>planten<br>per 100 m <sup>2</sup> | bijzonderheden                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 500-800 kg                          | 50x30-40                             | 500-666                                     | opkweken onder lichtverwarmd of<br>koud glas of folie |
| 600-700 kg                          | 75x40-45                             | 266-300                                     | opkweken onder koud glas of folie                     |
| 700-800 kg                          | 75x45                                | 300                                         | opkweken onder koud glas of folie                     |
| 600-800 kg                          | 75x50                                | 260                                         | opkweken onder koud glas of folie                     |
| 800-1.000 kg                        | 75x55                                | 240                                         | opkweken onder koud glas of folie                     |
| 700-900 kg                          | 75x55                                | 240                                         | opkweken onder koud glas of folie                     |
| 350-700 bos                         | rijen op 10-25                       | 20.000-30.000                               | vroegste bospeen met bedekking                        |
| 400-800 kg                          | rijen op 17-25                       | 20.000-40.000                               | met Nantes-typen iets minder zaad                     |
| 800-1.000 kg                        | rijen op 17-25                       | 20.000-40.000                               | met Nantes-typen iets minder zaad                     |
| 700-900 kg                          | rijen op 17-25                       | 20.000-30.000                               | met Nantes-typen iets minder zaad                     |
| 800-1.000 kg                        | rijen op 35-40                       | 10.000-12.000                               | eventueel bewaren                                     |
| 800-1.000 kg                        | rijen op 40 of<br>ruggen op 50/75    | 6.000-8.000                                 | eventueel bewaren                                     |
| 500-800 kg                          | rijen op 40 of<br>ruggen op 50/75    | 5.000                                       | met bedekking                                         |
| 800-1.000 kg                        | rijen op 40 of<br>ruggen op 50/75    | 4.000-6.000                                 | eventueel bewaren                                     |
| 300-600 kg                          | rijen op 10-15                       | 50.000-70.000                               | met bedekking                                         |
| 500-800 kg                          | rijen op 10-15                       | 60.000-80.000                               | —                                                     |
| 500-700 kg                          | ruggen op 50/75                      | 4.000-6.000                                 | eventueel bewaren                                     |
| 500-600 stuks                       | 35x35                                | 816                                         | opkweken in 4 cm perspot                              |
| 500-600 stuks                       | 35x35                                | 816                                         | opkweken in 4 cm perspot                              |
| 450-550 stuks                       | 35x35                                | 816                                         | opkweken in 4 cm perspot                              |
| 400-500 stuks                       | 40x35                                | 714                                         | opkweken in 4 cm perspot                              |
| 250-350 kg                          | rijen op 4-8                         | —                                           | niet dunnen, 2 á 3 cm diep zaaien                     |



## Vruchtwisselingsschema

In het teeltplan van vollegrondsgroentebedrijven zijn vaak veel kleine oppervlakten met verschillende gewassen opgenomen. In verband met de vruchtwisseling is de teeltopvolging niet eenvoudig. In het volgende schema worden de gevolgen van het na elkaar telen van de meest voorkomende groentegewassen en veelvoorkomende andere gewassen op vollegrondsgroentebedrijven zoals aardappel, tulp, graan en aardbeien door middel van letters weergegeven.

Een **A** in het schema geeft aan dat er met bovenstaande gewas als voorvrucht in het daarna te telen gewas uit de linker kolom problemen kunnen ontstaan met aaltjes, omdat deze zich in de voorvrucht kunnen vermeerderen of zich op zijn minst in stand kunnen houden.

In welke mate er problemen kunnen ontstaan, is onder meer afhankelijk van het soort aaltje, de grondsoort en de uitwendige omstandigheden.

Naast aaltjes kunnen ook bodemschimmels ziekten veroorzaken als bepaalde gewassen na elkaar geteeld worden. Dit wordt aangegeven met een **Z**.

Dierlijke parasieten zoals ritnaalden, emelten en aardruysen kunnen na een bepaalde voorvrucht bij onvoldoende bestrijding door vreterij schade veroorzaken aan gewassen die erna geteeld worden. In het schema is dit aangegeven met de letter **V**.

Een **H** in het schema duidt op kans op schade aan het te telen gewas, wanneer bij de voorvrucht langwerkende bodemherbiciden zijn gebruikt.

Als er kans is op structuurbederf, doordat de vrucht in natte omstandigheden met zware machines geoogst en getransporteerd moet worden, wordt dit aangegeven met een **S**.

De negatieve invloed van stikstofbemesting van de voorvrucht wordt aangegeven door een **N**.

Ten slotte betekent een **O** in het schema dat de teeltopvolging van de twee desbetreffende gewassen in hetzelfde jaar ongunstig is.

Een hokje zonder aanduiding houdt in dat die combinatie van gewassen waarschijnlijk zonder problemen na elkaar geteeld kan worden.

Een hokje met alleen letters geeft aan dat er problemen kunnen ontstaan, en een hokje met een grijze tint dat er gerede kans op schade is.

| <div> <div>voorvrucht</div> <div>te telen gewas</div> </div> | aardappel         | aardbei           | andijvie | augurk | bloemkool | boerenkool | boon (sla-, snij-, pronk-) | erwt               | granen | gras | knolselderij | koolraap | kroot | mais | peen              | prei | radijs | schorseneer | sla | sluitkool (rood, wit, savooie) | spinazie | spruitkool | tuinboon | tulp | ui (incl. sjalot) | witlofwortels |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------|--------|-----------|------------|----------------------------|--------------------|--------|------|--------------|----------|-------|------|-------------------|------|--------|-------------|-----|--------------------------------|----------|------------|----------|------|-------------------|---------------|
| aardappel                                                    | AZ                | A                 | A        | A      |           | S          |                            | A                  |        | VZ   | A            |          | A     |      | A                 | A    |        | A           | A   |                                | A        | S          | A        | A    | A                 | A             |
| aardbei                                                      | A                 | AZ                | A        | A      |           |            |                            | A                  |        |      | A            |          | A     |      | A                 | A    |        |             | A   |                                |          | A          | A        | A    | A                 |               |
| andijvie                                                     | A                 | A <sub>(HO)</sub> | AZ       | Z      |           |            | Z                          | AZ <sub>(HO)</sub> |        |      | Z            |          | A     | H    | A <sub>(HO)</sub> | HO   |        | A           | A   |                                | N        |            |          |      | A                 | AZ            |
| augurk                                                       | AZ                | A                 | Z        | AZ     |           |            | Z                          | A                  |        |      | AZ           |          | A     | H    | A                 |      |        |             |     | Z                              |          | A          | A        | A    | A                 | Z             |
| bloemkool                                                    |                   |                   |          |        | AZ        | AZ         | A                          |                    |        | Z    |              | AZ       | A     |      |                   |      | OZ     |             |     | AZ                             | A        | AZ         |          |      |                   |               |
| boerenkool                                                   |                   |                   |          |        | AZ        | AZ         | A                          |                    |        | Z    |              | AZ       | A     |      |                   |      | OZ     |             |     | AZ                             | A        | AZ         |          |      |                   |               |
| boon (sla-, snij-, pronk-)                                   |                   |                   | Z        | Z      | A         | A          | AZ                         | AZ                 |        |      | Z            | A        |       | H    | A                 |      |        |             | Z   | A                              | O        | A          | AZ       |      | A                 | Z             |
| erwt                                                         | A                 | A                 | AZ       | AZ     |           | S          | AZ                         | AZ                 |        | N    | AZ           |          | AS    |      |                   | A    |        | A           | AZ  |                                | A        | S          | A        | A    | A                 | A             |
| granen                                                       |                   |                   |          |        |           |            |                            | A                  | Z      | V    |              |          |       |      |                   |      |        |             |     |                                |          |            |          |      |                   | HO            |
| gras                                                         |                   |                   |          |        |           |            |                            |                    |        |      |              |          |       |      |                   |      |        |             |     |                                |          |            |          |      |                   |               |
| knolselderij                                                 | A                 | A                 | Z        | AZ     |           |            | AZ                         | AZ                 |        | V    | AZ           |          |       |      | AZ                |      |        |             | Z   |                                | A        |            | A        | A    | A                 |               |
| koolraap                                                     |                   |                   |          |        | AZ        | AZ         | A                          |                    |        | Z    |              | AZ       | A     |      |                   |      | OZ     |             |     | AZ                             | A        | AZ         |          |      |                   |               |
| kroot                                                        | AZ                | A                 | A        | A      | A         | A          |                            | A                  | V      | ZV   |              | A        | AZ    |      | A                 |      | Z      | A           | A   | A                              | A        | AS         |          | A    | A                 | A             |
| mais                                                         |                   |                   |          |        |           |            |                            | AV                 | V      |      |              |          |       |      | A                 |      |        |             |     |                                |          |            |          |      | A                 |               |
| peen                                                         | AZ                | A                 | A        | A      | A         | A          | A                          | A                  |        | V    | A            | A        | A     |      | Z                 |      |        | A           | A   | A                              | A        | A          | A        | A    | A                 | A             |
| prei                                                         | A                 | A                 |          |        |           |            |                            |                    |        | V    |              |          |       | H    |                   | Z    |        |             |     |                                |          |            | A        |      | Z                 |               |
| radijs                                                       | Z                 |                   |          |        | OZ        |            | A                          |                    | ZV     |      | Z            | A        |       |      |                   |      | OZ     |             |     | OZ                             | A        |            |          |      |                   |               |
| schorseneer                                                  | A                 |                   | A        |        |           |            | A                          |                    | V      |      |              | A        | H     | A    |                   |      | OZ     | A           |     |                                |          |            |          |      | A                 | A             |
| sla                                                          | A                 | A <sub>(HO)</sub> | AZ       | Z      |           |            | Z                          | AZ <sub>(HO)</sub> |        |      | Z            |          | A     | H    | A <sub>(HO)</sub> | HO   |        | A           | AZ  |                                | N        |            |          |      | A                 | AZ            |
| sluitkool (rood, wit, savooie)                               |                   |                   |          |        | AZ        | AZ         | A                          |                    |        | Z    |              | AZ       | A     |      |                   |      | OZ     |             |     | AZ                             | A        | AZ         |          |      |                   |               |
| spinazie                                                     | A <sub>(HO)</sub> | HO                |          | A      |           |            |                            | A                  |        |      | A            |          | A     | H    | A <sub>(HO)</sub> | HO   |        |             |     |                                | AZ       |            | A        | A    | A                 |               |
| spruitkool                                                   |                   |                   |          |        | AZ        | AZ         | A                          |                    |        | Z    |              | AZ       | A     |      |                   |      | OZ     |             |     | AZ                             | A        | AZ         |          |      |                   |               |
| tuinboon                                                     | A                 | A                 | Z        | A      |           |            | AZ                         | AZ                 |        |      | A            |          |       |      | A                 |      |        |             |     |                                | A        |            | AZ       | A    | A                 |               |
| tulp                                                         | A                 | A                 |          | A      |           |            | A                          |                    |        |      | A            |          | A     |      | A                 |      |        |             |     |                                | A        |            | A        | AZ   | A                 | HO            |
| ui (incl. sjalot)                                            | A                 | A                 | A        | A      |           |            | A                          | AV                 |        | V    | A            |          | AS    |      |                   | Z    |        | A           | A   |                                | A        |            | A        | A    | ZA                | A             |
| witlofwortels                                                | AN                |                   | AZ       | Z      | N         | N          | ZN                         | AZ                 |        | N    | ZN           |          | A     | N    | AN                |      | ON     | AN          | AZ  | N                              | N        | N          | ZN       |      | A                 | AZ            |

A = aaltjes

H = onkruidbestrijding

N = te hoog stikstofgehalte (nawerking)

O = teeltopvolgning in hetzelfde jaar is ongunstig

S = structuurbederf

V = vreterij door ritnaalden, emelten of rupsen

Z = schimmelziekten

Open hokje: geen moeilijkheden

Hokje met letters: mogelijk kunnen er problemen ontstaan

Hokje met letters + grijze tint: er is schade te verwachten

**Plantafstandentabel** (getallen zijn gegeven per 100 m<sup>2</sup>)

| in cm | 10    | 15   | 20   | 25   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  | 125 | 150 |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 10    | 10000 | 6666 | 5000 | 4000 | 3333 | 2500 | 2000 | 1666 | 1428 | 1250 | 1111 | 1000 | 800 | 666 |
| 15    | 6666  | 4444 | 3333 | 2666 | 2222 | 1666 | 1333 | 1111 | 942  | 833  | 740  | 666  | 533 | 444 |
| 20    | 5000  | 3333 | 2500 | 2000 | 1666 | 1250 | 1000 | 833  | 714  | 625  | 555  | 500  | 400 | 333 |
| 25    | 4000  | 2666 | 2000 | 1600 | 1333 | 1000 | 800  | 666  | 571  | 500  | 444  | 400  | 319 | 266 |
| 30    | 3333  | 2222 | 1666 | 1333 | 1111 | 833  | 666  | 555  | 476  | 416  | 370  | 333  | 266 | 222 |
| 35    | 2857  | 1905 | 1428 | 1143 | 952  | 714  | 571  | 476  | 408  | 357  | 317  | 286  | 228 | 190 |
| 40    | 2500  | 1666 | 1250 | 1000 | 833  | 625  | 500  | 416  | 357  | 312  | 277  | 250  | 200 | 166 |
| 45    | 2222  | 1481 | 1111 | 889  | 740  | 556  | 444  | 370  | 317  | 278  | 247  | 222  | 178 | 148 |
| 50    | 2000  | 1333 | 1000 | 800  | 666  | 500  | 400  | 333  | 285  | 250  | 222  | 200  | 160 | 133 |
| 55    | 1818  | 1212 | 909  | 727  | 606  | 454  | 363  | 303  | 259  | 227  | 202  | 182  | 145 | 121 |
| 60    | 1666  | 1111 | 833  | 666  | 555  | 416  | 333  | 277  | 238  | 208  | 185  | 166  | 133 | 111 |
| 65    | 1538  | 1026 | 769  | 615  | 513  | 385  | 308  | 256  | 220  | 192  | 171  | 154  | 124 | 103 |
| 70    | 1428  | 942  | 714  | 571  | 476  | 357  | 285  | 238  | 204  | 178  | 158  | 142  | 114 | 95  |
| 75    | 1333  | 889  | 667  | 548  | 444  | 333  | 267  | 222  | 190  | 167  | 148  | 133  | 107 | 89  |
| 80    | 1250  | 833  | 625  | 500  | 416  | 312  | 250  | 208  | 178  | 156  | 138  | 125  | 100 | 83  |
| 90    | 1111  | 740  | 555  | 444  | 370  | 277  | 222  | 185  | 158  | 138  | 123  | 111  | 88  | 74  |
| 100   | 1000  | 666  | 500  | 400  | 333  | 250  | 200  | 166  | 142  | 125  | 111  | 100  | 80  | 66  |
| 120   | 833   | 556  | 417  | 333  | 278  | 208  | 167  | 139  | 119  | 104  | 92   | 83   | 67  | 56  |
| 125   | 800   | 533  | 400  | 319  | 266  | 200  | 160  | 133  | 114  | 100  | 88   | 80   | 64  | 53  |
| 150   | 666   | 444  | 333  | 266  | 222  | 166  | 133  | 111  | 95   | 83   | 74   | 66   | 53  | 44  |

## Aardappel\*) (vroeg consumptieaardappel)

(*Solanum tuberosum* L.)

Vroege consumptieaardappelen worden in hoofdzaak geteeld op bedrijven waar ook volle-grondsgroenten worden verbouwd. Daarom wordt alleen deze groep aardappels hier vermeld. Het areaal vroege consumptieaardappelen kan worden geschat op 6.000 ha.

De opbrengst bij vroeg rooien is voor de teelt van vroege aardappels een zeer belangrijke eigenschap. Hoe vroeger gerooid kan worden, des te hoger is vaak de prijs en des te groter is in het algemeen de keuze in het telen van een nagewas. De vroegrijpende rassen zijn in de regel in vergelijking met de later rijpende minder produktief en minder goed houdbaar. Ook eist de bewaring van het pootgoed meer zorg. De meest vroege rassen zijn nogal vatbaar voor *Phytophthora* in het loof, doch bij vroege oogst ontsnappen ze aan een ernstige aantasting. De aantasting van deze rassen kan echter wel een belangrijke rol spelen bij het ontstaan van een epidemie. Doré heeft bij vroeg rooien een goede tot zeer goede consumptiekwaliteit. Première, Gloria, Fresco en Berber zijn amA-resistent.

### Overzicht van de eigenschappen van vroege aardappelrassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras        | a.m.-resistentie <sup>1)</sup> | vroegrijpheid <sup>2)</sup> | opbrengst bij vroeg rooien <sup>2)</sup> | regelmaat knolvorm <sup>2)</sup> | sortering <sup>2)</sup> | consumptiewaarde vroeg gebruik <sup>2)</sup> | resistentie tegen <sup>2)</sup> |                   |         |               |            |
|------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------|---------------|------------|
|            |                                |                             |                                          |                                  |                         |                                              | Phytophthora loof               | Phytophthora knol | schurft | kringerigheid | stootblauw |
| Berber     | A                              | 8                           | 9                                        | 7                                | 7                       | 6 <sup>5</sup>                               | 2                               | 8                 | 6       | 6             | 8          |
| Doré       | —                              | 9                           | 6                                        | 8                                | 7                       | 8 <sup>5</sup>                               | 2 <sup>5</sup>                  | 7                 | 4*)     | 8             | 7          |
| Eersteling | —                              | 9 <sup>5</sup>              | 7                                        | 9                                | 6                       | 8                                            | 2                               | 3                 | 4*)     | 4             | 7          |
| Fresco     | A                              | 8                           | 8                                        | 7                                | 7                       | 7                                            | 3 <sup>5</sup>                  | 8                 | 6       | 7             | 8          |
| Gloria     | A                              | 9                           | 7 <sup>5</sup>                           | 7                                | 6                       | 7 <sup>5</sup>                               | 2 <sup>5</sup>                  | 7                 | 6       | 7             | 5          |
| Première   | A                              | 8 <sup>5</sup>              | 8 <sup>5</sup>                           | 7                                | 7                       | 7                                            | 2 <sup>5</sup>                  | 6                 | 5       | 8             | 7          |

<sup>1)</sup> a.m.-resistentie: A = resistent tegen pathotype A van aardappelmoëheid. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een grotere opbrengst bij vroeg rooien, een regelmatigere knolvorm, een betere sortering, een betere consumptiewaarde en een grotere resistentie tegen *Phytophthora*, schurft, kringerigheid en stootblauw. \*) De schurft heeft de neiging diep in te vreten.

\*) De gegevens zijn ontleend aan de 70e Beschrijvende Rassenlijst voor Landbouwgewassen 1995.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### B — Berber

*Kw.r. 1984. K: Friese Mij. van Landbouw, Leeuwarden.  
V: De Z.P.C., Leeuwarden.*

Voldoet vrij goed in de teelt van vroege aardappelen. Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid. Geeft bij vroeg rooien zeer goede opbrengsten.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien middelmatig tot vrij goed en later vrij goed. Is iets melig van smaak en zuiver van kleur. De knollen zijn ovaal, vrij vlak- tot vlakogig, lichtgeel- tot geelvezig, weinig gevoelig voor stootblauw en vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschatiging. Het loof ontwikkelt zich aanvankelijk vlug, de latere ontwikkeling is vrij goed tot goed.

Is zeer vatbaar voor *Phytophthora* in het loof, maar weinig in de knol. Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor Y<sup>N</sup>-virus, nogal vatbaar voor bladrolvirus en weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

### B — Doré

*K: I.H. Bierma †.*

Voldoet vrij goed in de teelt van vroege aardappelen. Zeer vroeg ras met goed gevormde knollen. Wordt voor binnenlands gebruik in kwaliteit hoog gewaardeerd. Wordt voornamelijk verbouwd op kleigrond en goede zandgrond. Voldoet niet op dalgrond en minder goed op de noordelijke zandgronden.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien goed tot zeer goed. Is kruimig, goed van smaak en goed van kleur. Rijp gerooid wordt dit ras gemakkelijk los in de kook. De knollen zijn geelvezig, rond-ovaal en vlakogig en zitten iets verspreid in de grond. Op zandgrond komen soms holle knollen voor. De opbrengst bij vroeg rooien is middelmatig. Het gebruik van grote poters verdient aanbeveling. Is zeer weinig gevoelig voor rooibeschatiging. Het loof is middelhoog, vrij stevig, smalbladig en vrij goed dekkend.

Is zeer vatbaar voor *Phytophthora* in het loof en vrij weinig in de knol. Is weinig vatbaar voor kringerigheid en stengelbont, zeer vatbaar voor schurft, vrij weinig vatbaar voor bladrolvirus, zeer vatbaar voor A-virus en vatbaar tot zeer vatbaar voor Y<sup>N</sup>-virus; daardoor moeilijk op peil te houden. Onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

### B — Eersteling

*K: W. Sim †.*

Voldoet vrij goed in de teelt van vroege aardappelen. Zeer vroeg ras waarvan de consumptiekwaliteit bij zeer vroeg gebruik goed is. Heeft een zeer regelmatige knolvorm. Wordt voornamelijk verbouwd op lichte kleigrond in Noord-Holland en beperkt op zandgrond waar geen stengelbont of kringerigheid voorkomt.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien goed. Vast in de kook, niet melig, goede smaak, geur en kleur. Bij later gebruik is de kwaliteit middelmatig. De knollen zijn langovaal, zeer vlakogig en lichtgeel- tot geelvezig. Kiemt zeer vlug tijdens de bewaring. De opbrengst is bij vroeg rooien vrij goed. Het loof heeft een vlotte beginontwikkeling, is middelhoog, iets slap en behoorlijk dekkend.

Is zeer vatbaar voor *Phytophthora* in loof en knol en vatbaar voor schurft. Is nogal vatbaar voor Y<sup>N</sup>-virus en vrij vatbaar voor bladrolvirus. Is onvatbaar voor A-virus, en vatbaar voor stengelbont en wratziekte.

**A — Fresco** *Kw.r. 1982. K: Wolf en Wolf B.V., Lelystad.*

Voldoet goed in de teelt van vroege consumptieaardappelen. Vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed. Is op klei iets melig en op zand vrij vast in de kook, zuiver van kleur. Is geschikt voor de vroege verwerking tot friet. De knollen zijn rond-ovaal, vlakogig en licht-geelvlezig. De opbrengst bij vroeg rooien is goed. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rooibeschatiging en weinig gevoelig voor stootblauw. Het loof ontwikkelt zich vrij vlug tot vlug en later vrij goed; is wat slapstengelig.

Is vatbaar tot zeer vatbaar voor *Phytophthora* in het loof ( $R_1R_2R_3$ ) en weinig in de knol. Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor  $Y^N$ -virus en onvatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

**A — Gloria** *Kw.r. 1973. K: Saatsucht Soltau-Bergen, Soltau, Duitsland.  
V: Hettema Zonen B.V., Emmeloord.*

Voldoet goed in de teelt van vroege consumptieaardappelen. Zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed tot goed. Is vrij zuiver van kleur en vast in de kook. De knollen zijn langovaal, vrij vlakogig en geelvlezig en vrij sterk gevoelig voor rooibeschatiging en stootblauw. De opbrengst bij vroeg rooien is vrij goed tot goed. De sortering is middelmatig. Het loof ontwikkelt vrij vlug, is middelhoog en vrij goed dekkend. Is zeer vatbaar voor *Phytophthora* in het loof ( $R_3$ ) en vrij weinig in de knol. Is zeer weinig vatbaar voor  $Y^N$ -virus en onvatbaar voor X-virus en fysio 1 van wratziekte.

**A — Première** *Kw.r. 1976. K: F. Brands c.s., Rolde.  
V: Wolf en Wolf B.V., Lelystad.*

Voldoet goed in de teelt van vroege consumptieaardappelen. Vroeg tot zeer vroeg ras met resistentie tegen pathotype A van aardappelmoeheid.

De consumptiekwaliteit is bij vroeg rooien vrij goed. Is iets melig, zuiver van kleur en vrij goed van smaak. Is geschikt voor de vroege verwerking tot friet. De knollen zijn rond-ovaal, vlakogig en licht-geelvlezig. De opbrengst bij vroeg rooien is goed tot zeer goed. Is vrij weinig gevoelig voor rooibeschatiging en stootblauw. Het loof ontwikkelt vlug, is middelhoog, vrij goed dekkend en kleinbladig.

Is zeer vatbaar voor *Phytophthora* in het loof ( $R_{10}$ ) en middelmatig vatbaar in de knol. Is weinig vatbaar voor kringerigheid, vrij vatbaar voor schurft, vrij weinig voor  $Y^N$ -virus, middelmatig tot vrij weinig voor bladrolvirus en onvatbaar voor A-virus. Is weinig vatbaar voor fysio 1 van wratziekte.

## Aardbei

(*Fragaria ananassa* Duch.)

Aardbeien worden zowel in de vollegrond als onder staand glas en folie geteeld. Bij de teelt onder folie worden zowel een bedekking met los geperforeerd folie direct over het gewas, als lage en hoge tunnels gebruikt.

Over het areaal vollegronds aardbeien zijn alleen gegevens bekend van de metelling van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Die zijn niet volledig, omdat een groot deel van de verlate teelt daarin niet in is verwerkt. Het areaal was volgens het CBS de laatste jaren 1700 á 1800 ha. Hiervan is circa 600 ha bestemd voor de teelt van plantmateriaal. Als de verlate teelten en de teelt van wachtbedplanten in de herfst ook meegenomen wordt, is het areaal ongeveer 500 ha groter. Ruim 60% ligt in Noord-Brabant, 15% in Limburg en circa 10% in Gelderland.

De afzet van aardbeien is vrijwel uitsluitend gericht op de verse markt. Een groot deel wordt geveild, doch het PGF schat dat ongeveer 30% buiten de veilingen om wordt verkocht. De productie aan vollegronds aardbeien was de laatste jaren circa 22 miljoen kg ter waarde van ruim 90 miljoen gulden. Bij de eenmaaldragende rassen zijn productie, kwaliteit en gebruiksmogelijkheden van Elsanta zo goed, dat er vrijwel geen andere rassen geteeld worden. Meer dan 90% van de veilingaanvoer bestond de laatste jaren uit vruchten van het ras Elsanta. Om oogstspreading te realiseren en om de lagere prijzen van de normale teelt te ontlopen, wordt steeds meer vervroegd of verlaat middels gekoelde wachtbedplanten. De vroege teelt onder platglas is verdwenen ten gunste van bedekking met tunnels, kapjes of folie. Het areaal verlate teelt is ruim 700 ha. Daarvoor worden zowel Elsanta als doordragende rassen gebruikt. De doordragende rassen beslaan minder dan 10% van het areaal verlate teelt.

Met name in de hoge plastic tunnels en kassen neemt de teelt op veensubstraat sterk toe, maar ook doordragende rassen worden vanwege problemen met bodempathogenen wel op substraat (vaak veenbalen) geteeld. Om eenmaaldragende rassen te verlaten wordt gebruik gemaakt van gekoelde wachtbedplanten en de laatste jaren ook van zware, gekoelde vermeerderingsveldplanten (z.g. A<sup>+</sup>-planten). Voor de teelt met gekoelde planten worden de planten vanaf december/januari gekoeld bij -1 tot -2° C en uitgeplant tussen begin april en eind augustus. Bij planten na half juli wordt alleen op veensubstraat en in hoge tunnels of in kassen geplant. De oogst begint circa 2 maanden na het planten en duurt ongeveer 4 weken. Bij een verlate teelt op substraat in tunnels wordt het gewas in het najaar geoogst en steeds vaker doorgeteeld voor een vroege oogst in het volgende voorjaar.

Doordragende rassen geven de hele zomer bloemen en vruchten. Ze worden in april, meestal na 4 á 6 weken onder glas of plastic te zijn voorgetrokken, geplant. Door tot half mei één- of tweemaal de bloemen weg te nemen, wordt de groei gestimuleerd en het begin van de oogst verschoven tot na de oogstpiek van de normale vollegrondsteelt.

Voor een goede teelt moet men uitgaan van gezond, door de NAKB gekeurd plantmateriaal, hetzij voor eigen vermeerdering, hetzij direct voor productie (wachtbed of produktieveld). Beschermde rassen mogen alleen onder licentie worden verhandeld.

Raseigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Bloei en bestuiving.** De rassen zijn in het algemeen zelffertil. Een goede bestuiving is wel nodig om goed gevormde, volledig uitgegroeide vruchten te krijgen. Bij doordragende rassen vindt de hele zomer bloemaanleg, bloei en vruchtzetting plaats. Bij deze rijkbloeiende rassen worden van iedere bloeiwijze meestal slechts de eerste drie tot vijf vruchten geoogst. Daarna wordt de bloemstengel verwijderd. Zo houdt men de vruchtgrootte op peil.

**Oogsttijd.** De verschillende teeltwijzen leiden tot grote verschillen in oogsttijd. Ten opzichte van de normale teelt – oogsten in juni/juli – geeft geperforeerd folie een vervroeging van ruim een week, lage plastic tunnels van twee weken en hoge tunnels van drie weken. Een vervroeging van meer dan 2 maanden geeft verwarmd, staand glas. In de vollegrond wordt een verlating van ongeveer één week bereikt door late rassen in de winter af te dekken met stro. In het voorjaar wordt, zodra de planten uitlopen, alleen het stro boven de planten

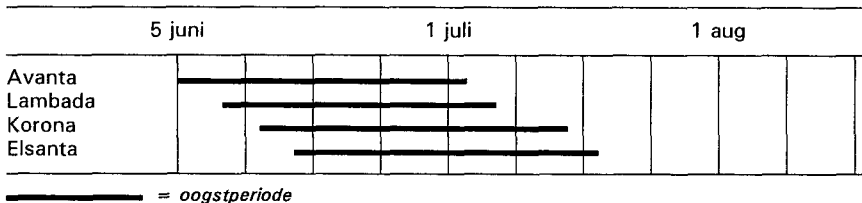
verwijderd. Een veel grotere verlating wordt verkregen met gekoelde wachtbedplanten (of zware gekoelde vermeerderingsveldplanten) van eenmaaldragende rassen en met doordragende rassen. Door te werken met kunstmatige vervroeging of verlating is de natuurlijke oogsttijd van de rassen steeds minder van belang. Rassen die gemakkelijk kunstmatig te vervroegen en te verlaten zijn, verdienen de voorkeur.

**Productiviteit.** Een hoge produktiviteit met veel vruchten in klasse I en een hoge plukprestatie zijn gewenst. De produktiviteit van de rassen is onder meer afhankelijk van de vroegheid en varieert van matig tot zeer goed.

**Geschiktheid voor verse consumptie.** Aardbeien voor de verse consumptie moeten groot, stevig, goed houdbaar en goed van smaak zijn. Bij doordragende rassen wordt de vruchtgrootte op peil gehouden door regelmatig halfafgedragen vruchttrossen te verwijderen.

**Vatbaarheid voor ziekten en beschadigingen.** Belangrijke schimmelziekten zijn: verwelkingsziekte (*Verticillium albo-atrum* en *Verticillium dahliae*), meeldauw (*Sphaerotheca alchemillae*), rood wortelrot (*Phytophthora fragariae*), stengelbasisrot (*Phytophthora cactorum*), vruchtrot (*Botrytis cinerea*), *Colletotrichum acutatum* en paarse-vlekkenziekte (*Alternaria alternata*). Dierlijke parasieten zijn: aardbeimijt, spint, diverse aaltjes en aardbeiknotshaarluis; laatstgenoemde is vooral schadelijk door het overbrengen van virussen.

**Overzicht van oogsttijden van eenmaaldragende rassen in de normale vollegrondsteelt**  
De rassen zijn gerangschikt naar afnemende vroegheid.





**Rassentabel met rubricering naar teeltwijze en overzicht van de raseigenschappen**

Daar sommige eigenschappen sterk beïnvloed worden door diverse teeltmaatregelen, dient deze tabel gelezen te worden in combinatie met de rasbeschrijvingen.

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

|                                   | eenmaaldragende rassen |         |        |         | doordragers |       |       |
|-----------------------------------|------------------------|---------|--------|---------|-------------|-------|-------|
|                                   | Avanta                 | Eisanta | Korona | Lambada | Rapella     | Evita | Selva |
| <b>rubricering</b>                |                        |         |        |         |             |       |       |
| teelt onder plastic               | O                      | A       | —      | N       | —           | —     | —     |
| vollegrondsteelt                  | O                      | A       | O      | N       | —           | —     | —     |
| verlate teelt <sup>1)</sup>       | —                      | A       | —      | —       | —           | —     | —     |
| doorteeft <sup>2)</sup>           | —                      | A       | —      | —       | —           | —     | —     |
| doordragers                       | —                      | —       | —      | —       | A           | N     | B     |
| <b>eigenschappen<sup>3)</sup></b> |                        |         |        |         |             |       |       |
| vroegeheid <sup>4)</sup>          | 8                      | 5       | 6      | 7       | —           | —     | —     |
| produktiviteit                    | 6                      | 8       | 8      | 5       | 7           | 8     | 5     |
| vruchtgrootte                     | 8                      | 8       | 8      | 8       | 8           | 8     | 9     |
| kleur uitwendig <sup>7)</sup>     | or                     | r       | dr     | hr      | r           | hr    | r     |
| kleur inwendig <sup>7)</sup>      | lr                     | o       | r      | lr      | or          | r     | lr    |
| kwetsbaarheid                     | 5                      | 8       | 5      | 7       | 8           | 8     | 8     |
| stevigheid                        | 6                      | 8       | 7      | 7       | 7           | 7     | 8     |
| sappigheid                        | 7                      | 7       | 8      | 8       | 7           | 7     | 6     |
| aroma                             | 5                      | 6       | 6      | 5       | 5           | 5     | 4     |
| smaak                             | 6                      | 6       | 8      | 8       | 7           | 7     | 4     |
| verwelkingsziekte                 | 5                      | 3       | 7      | ...*)   | 5           | ...*) | 7     |
| meeldauw                          | 5                      | 6       | 5      | ...*)   | 5           | 7     | 7     |
| rood wortelrot <sup>5)</sup>      | 3                      | 3       | 5      | 5       | 3           | ...*) | ...*) |
| stengelbasisrot                   | 3                      | 5       | 7      | ...*)   | 7           | ...*) | 7     |
| vruchtrots <sup>6)</sup>          | 7                      | 7       | 5      | ...*)   | 7           | ...*) | 7     |

<sup>1)</sup> Wachbedplanten koelen tot mei/juli. <sup>2)</sup> Verlate teelt gevolgd door een oogst in het voorjaar. <sup>3)</sup> Een hoger cijfer betekent resp. vroeger, een grotere produktiviteit, grotere vruchten, een geringere kwetsbaarheid, stevigere vruchten, sappigere vruchten, een beter aroma, een betere smaak en een geringere vatbaarheid voor de betreffende ziekten. <sup>4)</sup> ... = onvoldoende gegevens. <sup>5)</sup> Vroegeheid is gebaseerd op de normale vollegrondsteelt. <sup>6)</sup> Van rood wortelrot komen verscheidene fysio's voor. Geen van de genoemde rassen is resistent tegen alle fysio's. <sup>7)</sup> Or = oranjerood, r = rood, dr = donkerrood, hr = helderrood, lr = lichtrood, o = oranje.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt. Alle rassen zijn onder licentie in de handel.

### Eenmaaldragende rassen

**O/O/-/-/- — Avanta** *Kw.r. 1989. K: CPRO-DLO, Wageningen.*

Voldoet redelijk in de vervroegde teelt onder folie en in de normale vollegrondsteelt.

Groei: matig tot fors met een opgaand, vrij open gewas.

Bloei: zeer rijk, voldoende lange trossen, grote bloemen en goed ontwikkelde meeldraden.

Productiviteit en rijptijd: vrij goede produktie, vroeg.

Vrucht: groot, kegelvormig, gelijkmatige als partij, aantrekkelijk glanzend oranjerood, vrij

stevig, vrij kwetsbaar, inwendig lichtrood, sappig, vrij goede smaak, matig aroma.

Ziekten en beschadigingen: weinig vatbaar voor vruchtrot, vrij vatbaar voor verwelkingsziekte en meeldauw, erg vatbaar voor stengelbasisrot en rood wortelrot.

**A/A/A/A/- — Elsanta** *Kw.r. 1983. K: CPRO-DLO, Wageningen.*

Voldoet goed in alle teeltwijzen van eenmaaldragende rassen.

Groei: fors en vrij breed, voldoende open gewas met vrij lange, stevige trossen.

Bloei: vrij grote bloemen; in de eerste bloemen vaak slechte, overigens goed ontwikkelde meeldraden.

Productiviteit en rijptijd: zeer goede produktie, middelvroeg tot vrij laat.

Vrucht: groot, gelijkmatig, afgerond kegelvormig, glanzendrood, aan de top soms matig gezet, zeer stevig, zeer weinig kwetsbaar, goed houdbaar, sappig, inwendig oranje, vrij goede smaak, vrij sterk aroma.

Ziekten en beschadigingen: zeer vatbaar voor verwelkingsziekte en rood wortelrot, vatbaar voor *Colletotrichum*, vrij vatbaar voor stengelbasisrot, weinig vatbaar voor meeldauw (in tunnels vrij vatbaar) en vruchtrot. Is gevoelig voor uitwintieren.

**-/O/-/-/- — Korona** *Kw.r. 1980. K: CPRO-DLO, Wageningen.*

Voldoet redelijk in de normale vollegrondsteelt. Behoeft vooral tijdens de oogst extra water.

Groei: fors opgaand, vrij open gewas met veel blad.

Bloei: grote bloemen met goed ontwikkelde meeldraden.

Productiviteit en rijptijd: zeer goede produktie, middelvroeg.

Vrucht: groot, kegelvormig, glanzend donkerrood, eerste vruchten vaak afgeplat en overlangs gegroefd, stevig, vrij kwetsbaar, inwendig rood, zeer sappig, zeer goede smaak, vrij sterk aroma. Bij de oogst worden de vruchten gemakkelijk beschadigd en er moet tijdig geoogst worden, daar de vruchten anders te donker van kleur worden.

Ziekten en beschadigingen: vrij vatbaar voor meeldauw, vruchtrot en rood wortelrot, weinig vatbaar voor verwelkingsziekte en stengelbasisrot. Is vatbaar voor *Colletotrichum*.

**N/N/-/-/- — Lambada** *Kw.r. 1993. K: CPRO-DLO, Wageningen.*

Is beproevenswaardig in de vervroegde teelt onder folie en in de normale vollegrondsteelt. Groei: fors, opgaand en vrij open gewas.

Bloei: vrij rijk, lange bloemtrossen, grote bloemen met goed ontwikkelde meeldraden.

Productiviteit en rijptijd: matige produktie, vrij vroeg; iets later dan Avanta.

Vrucht: groot, iets kegelvormig, zeer gelijkmatige grootte en vorm, glanzend helderrood, stevig, weinig kwetsbaar, inwendig lichtrood, zeer sappig, zeer smakelijk, matig aroma.

Ziekten en beschadigingen: vatbaar voor rood wortelrot. Over de vatbaarheid voor andere ziekten is nog weinig bekend.

## Doordragende rassen

**-/-/-/-/B — Evita** *Kw.r. aangevr. K: E. Vinson Ltd., Faversham, Kent, Engeland.*

Is beproevenswaardig voor de vollegrondsteelt en voor de teelt op veenbalen. Lijkt vooral geschikt voor lichtere gronden.

Groei: aanvankelijk voldoende, maar later in de teelt matig. Heeft een een wat rommelig gewas met vrij grof, lichtgroen blad. Behoeft een goede bemesting en vrij veel water.

Bloei: mooie, grote bloemen op wat slappe, doch goed vertakte bloemstengels.

Productiviteit en oogstperiode: zeer goede produktie, vroeg, lange oogstperiode.

Vrucht: groot, zeer regelmatig kegelvormig, grote kelkslippen, glanzend helderrood gedurende de hele oogstperiode, stevig, weinig kwetsbaar, goed houdbaar, inwendig rood, goede smaak en voldoende aroma.

Ziekten en beschadigingen: weinig vatbaar voor meeldauw. Over de vatbaarheid voor de overige ziekten en plagen is nog onvoldoende informatie.

**-/-/-/-/A — Rapella** *Kw.r. 1983. K: CPRO-DLO, Wageningen.*

Volddoet goed in de vollegrond. Behoeft wat minder trosdunning.

Groei: fors, tamelijk breed planttype met grote bladeren.

Bloei: stevige, sterk vertakte bloemstengels met mooie, grote bloemen.

Productiviteit en oogstperiode: goede produktie gedurende een vrij lange oogstperiode.

Vrucht: groot, de eerste vruchten overlangs gegroeid en aan de punt soms slecht gezet, later gelijkmatig kegelvormig, helderrood, stevig, zeer weinig kwetsbaar, inwendig oranje-rood, sappig, goede smaak, matig aroma en een goede houdbaarheid.

Ziekten en beschadigingen: weinig vatbaar voor vrucht- en stengelbasisrot, vrij vatbaar voor meeldauw en verwelkingsziekte en zeer vatbaar voor rood wortelrot. Op de vruchten kan meeldauw voorkomen.

**-/-/-/-/B — Selva** *Kw.r. 1988. K: Universiteit van Californië, Berkeley, U.S.A.*

Volddoet vrij goed in de vollegrond. Behoeft nauwelijks trosdunning.

Groei: fors, opgaand gewas met grof blad.

Bloei: mooie, grote bloemen en voldoende lange bloemstengels.

Productiviteit en oogstperiode: matige produktie gedurende een vrij lange oogstperiode.

Vrucht: groot tot zeer groot, zeer uniform, mooi kegelvormig, glanzend rood, zeer stevig, zeer weinig kwetsbaar, goed houdbaar, inwendig lichtrood, vrij sappig, weinig smaak en aroma.

Ziekten en beschadigingen: voor zover bekend weinig vatbaar voor verwelkingsziekte, meeldauw, stengelbasisrot en vruchtrot.

**Namen en adressen van licentiehouders (X) van aardbeirassen**

|                                                                   | Evita | Selva |
|-------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Fa. B.J. van Alphen, Galderseweg 83, 4855 AG Galder               | -     | X     |
| Commercial Fruit Plants Ltd., Newchurch, Romney Marsh, Kent, U.K. | X     | -     |
| J.H. v.d. Elzen, Kraanmeer 26, 5469 SN Erp                        | -     | X     |
| A. Goossens & Zn, Enserweg 9, 8307 PJ Ens                         | -     | X     |
| De Kemp B.V., Kempweg 15, 5964 ND Horst-Meterik                   | -     | X     |
| C.H. Konings, St. Maartenstraat 3, 4751 TP Oud Gastel             | -     | X     |
| Maats. Konings v. Kalmthout, Hellemondsdreef 8, 4715 TR Rucphen   | -     | X     |
| Plantko B.V., Stationstraat 5A, 5131 BL Alphen                    | -     | X     |
| Rapo B.V., Rucphensebaan 58-60, 4706 PJ Roosendaal                | -     | X     |
| Vissers Aardbeiplanten B.V., Midden Peelweg 8, 5966 RE America    | -     | X     |
| P.C. de Weert, Veilingweg 1A, 5328 JB Rossum                      | -     | X     |

*Deze tabel geeft de stand van zaken op 1 januari 1995. De namen en adressen van leveranciers van goedgekeurd plantmateriaal zijn bij de NAKB, Laan van Meerdervoort 144, 2517 BE 's-Gravenhage, bekend. Licentiehouders van de overige aanbevolen rassen zijn bij het CPRO-DLO bekend.*

## Andijvie

(*Cichorium endivia* L. var. *latifolium*)

Vollegrondsandijvie wordt in Nederland vrijwel uitsluitend voor de binnenlandse markt geteeld. De veilingaanvoer bedroeg in 1993 ruim 21.000 ton ter waarde van 9 miljoen gulden en het areaal vollegrondsandijvie bedroeg 673 ha, waarvan ongeveer 125 ha op contract werd geteeld. Het contractareaal is deels gericht op de teelt van kropandijvie voor de verse markt en anderszijds op de teelt van andijvie voor de verwerkende industrie, die zich bijna uitsluitend op diepvriezen richt. De industrie neemt zowel krop- als maaiandijvie af. In 1993 werd circa 1 miljoen kg door de industrie gebruikt. De aanvoer van de vollegrond vindt hoofdzakelijk plaats tussen half juni en half november. De belangrijkste teeltgebieden zijn de provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant, waar respectievelijk 20% en bijna 50% van het areaal vollegrondsandijvie te vinden is.

De teelt kan worden onderverdeeld in een vroege teelt, een zomer- en een herfstteelt. In verband met de gevoeligheid voor doorschieten moeten de planten warm worden opgekweekt. Vooral bij de vroege teelt is de vorming van de schietstengel sterk bepalend voor het oogsttijdstip. Daarom is voor de vroege teelt een opkweektemperatuur van 20 á 22 °C noodzakelijk. De kans op doorschieten wordt daardoor aanzienlijk geringer en er kan een zwaarder produkt geoogst worden. Voor de zomerteelt moet een opkweektemperatuur van 15 °C worden aangehouden. Bij de teelt van maaiandijvie wordt na de langste dag ter plaatse gezaaid. Voor de normale en late herfstteelt kunnen de planten ook onder platglas of buiten worden opgekweekt.

De belangrijkste schimmelziekten zijn: vuur (*Microdochium panattonianum*), bladvlekkenziekte (*Alternaria cichorii*), smet (*Botrytis cinerea*, *Sclerotinia sclerotiorum* en *Sclerotinia minor*) en zwartrot (*Thanatephorus cucumeris*). Andere regelmatig voorkomende kwalen zijn: bladluizen, wortelluizen, rupsen, het slavergelingsvirus en rand. Deze laatste niet-parasitaire afwijking komt vooral voor in de herfst tijdens perioden met hoge luchtvochtigheid. Tussen de rassen en selecties bestaan er verschillen in gevoeligheid voor deze kwaal. Daarnaast komt het vooral in de herfst voor dat de buitenste bladeren okergeel verkleuren door magnesiumgebrek, hetgeen te voorkomen is door bespuiting met bitterzout. Ook voor deze kwaal bestaan er verschillen in gevoeligheid tussen de rassen.

Bij de rassenkeuze van andijvie zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Vroegheid.** De vroegheid speelt vooral een rol in de vroege teelt. In het aanbevelen sortiment rassen en selecties komen slechts kleine verschillen in vroegheid voor.

**Omvang.** Er bestaan tussen de rassen en selecties aanzienlijke verschillen in omvang, hetgeen vooral wordt veroorzaakt door verschillen in bladlengte. De rassen met een grote omvang zijn echter ook meestal vrij grof aan de onderzijde.

**Vulling.** De vulling van de krop is een belangrijke eigenschap, omdat er steeds meer andijvie wordt afgezet naar de snijderijen, waar dit produkt wordt bijgemengd in verse kant-en-klare salades. Daarin wil men kleurvariatie, hetgeen te bereiken is door andijvie met een goede gele hartvulling te gebruiken. Ook voor de verse markt stelt de consument prijs op een krop met een goedgevuld geel hart.

**Sluiting van de onderkant.** Een goedgesloten onderkant met fijne nerven verdient de voorkeur. Die is vooral van belang in verband met de presentatie. Ook wordt echter vaak gesteld dat een beter gesloten krop minder snel last heeft van binnendringend smet.

Naast deze raskenmerken is sinds het gebruik perspotplanten de **kiemkracht van gepilleerd zaad** een zeer grote rol gaan spelen. Hierdoor is de invloed van de plantenkeuter op de rassenkeuze in sommige gevallen van doorslaggevende betekenis geworden.

**Rassentabel met rubricering en aanbeveling naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras/selectie      | industrie-<br>teelt | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Allure            | N                   | –               | –               | –                |
| Géante Maraîchère | A                   | –               | –               |                  |
| – Mesbella        | +                   | –               | –               | –                |
| Nuance            |                     | A               | A               | A                |
| Nummer Vijf 2     | A                   | A               | A               | A                |
| – Duka            | ±                   | –               | +               | –                |
| – Malan           | +                   | –               | ±               | –                |
| – Player          | ±                   | +               | +               | +                |
| – Stratego        | ±                   | +               | +               | +                |
| Verve             | N                   | –               | –               | N                |

+ = geschikt, ± = beperkt geschikt, – = ongeschikt voor de aangegeven teeltwijze.

**Overzicht van de eigenschappen van andijvierassen voor de verse markt**

De rassen/selecties zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992.

| ras/selectie        | vroegheid <sup>1)</sup> | type <sup>1)</sup> | omvang <sup>1)</sup> | vulling <sup>1)</sup> | sluiting<br>onderzijde <sup>1)</sup> | grofheid <sup>1)</sup> | rel. opbrengst<br>klasse I | rand <sup>1)</sup> | smet <sup>1)</sup> | spranten <sup>1)</sup> |
|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| <b>vroege teelt</b> |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| Nuance              | 7                       | 7                  | 6 <sup>5</sup>       | 7                     | 6 <sup>5</sup>                       | 6 <sup>5</sup>         | 108                        | 6                  | 7 <sup>5</sup>     | 8                      |
| Nummer Vijf 2       |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| – Player            | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                       | 6 <sup>5</sup>         | 95                         | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>     | 7                      |
| – Stratego          | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>        | 6                                    | 6 <sup>5</sup>         | 98                         | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>     | 7                      |
| <b>zomerteelt</b>   |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| Nuance              | 7 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 7                    | 7 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                       | 6 <sup>5</sup>         | 101                        | 7                  | 6 <sup>5</sup>     | 8 <sup>5</sup>         |
| Nummer Vijf 2       |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| – Duka              | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 7                    | 6                     | 5 <sup>5</sup>                       | 6                      | 102                        | 7                  | 7                  | 7 <sup>5</sup>         |
| – Malan             | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 7                    | 6                     | 5 <sup>5</sup>                       | 6 <sup>5</sup>         | 96                         | 7                  | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>         |
| – Player            | 6 <sup>5</sup>          | 6                  | 6 <sup>5</sup>       | 6                     | 6                                    | 6 <sup>5</sup>         | 102                        | 7                  | 7                  | 7 <sup>5</sup>         |
| – Stratego          | 6 <sup>5</sup>          | 6                  | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>        | 6                                    | 6 <sup>5</sup>         | 99                         | 7                  | 7                  | 7 <sup>5</sup>         |
| <b>herfstteelt</b>  |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| Nuance              | 7 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>     | 7                    | 7 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                       | 7                      | 129                        | 6                  | 6 <sup>5</sup>     | 8 <sup>5</sup>         |
| Nummer Vijf 2       |                         |                    |                      |                       |                                      |                        |                            |                    |                    |                        |
| – Player            | 7                       | 6                  | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>        | 6                                    | 6 <sup>5</sup>         | 81                         | 5 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>     | 7                      |
| – Stratego          | 7                       | 6                  | 6 <sup>5</sup>       | 7                     | 6                                    | 6 <sup>5</sup>         | 89                         | 6 <sup>5</sup>     | 6                  | 6 <sup>5</sup>         |
| Verve               | 6                       | 7                  | 8                    | 6                     | 6                                    | 7                      | 102                        | 6 <sup>5</sup>     | 7                  | 8                      |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een opgerichter planttype, een grotere omvang, een betere vulling, een betere sluiting, fijnere nerven en een kleinere gevoeligheid voor rand, smet en spranten.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### A/-/-/- — Allure

*Kw.r. 1990. K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie.

Is vrij laat, zeer opgericht en heeft een zeer grote omvang. De kroppen zijn matig gevuld, voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij grof van nerf. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor spranten. Geeft een zeer goede opbrengst.

### A/-/-/- — Géante Maraîchère

*Mesbella, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Mesbella* voldoet goed in de teelt voor de industrie.

Is vrij vroeg, vrij opgericht en heeft een zeer grote omvang. De kroppen zijn redelijk gevuld, aan de onderzijde voldoende tot vrij goed gesloten en middelmatig fijn van nerf. Is vrij weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor spranten. Geeft een goede opbrengst.

### -/A/A/A — Nuance

*Kw.r. 1993. K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed tot zeer goed in de teelten voor de verse markt.

Is vroeg tot zeer vroeg, voldoende tot vrij opgericht en heeft een vrij grote omvang. De kroppen zijn goed gevuld, voldoende tot vrij goed gesloten aan de onderzijde en vrij fijn tot fijn van nerf. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor spranten. Is vrij gevoelig voor schieten. Geeft in de vroege teelt en de herfstteelt een zeer goede en in de zomerteelt een goede opbrengst.

### A/A/A/A — Nummer Vijf 2

*Duka, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

*Malan, Royal Sluis, Enkhuizen.*

*Player, Leen de Mos Groentezaden B.V.,*

*'s-Gravenzande.*

*Stratego, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in alle teelten van andijvie in de vollegrond.

*Duka* is vrij goed geschikt voor de teelt voor de industrie en goed geschikt voor de zomerteelt voor de verse markt. Is vrij vroeg tot vroeg, voldoende tot vrij opgericht en heeft een vrij grote omvang. De kroppen zijn vrij goed gevuld, matig tot voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij fijn van nerf. Is weinig gevoelig voor rand, smet en spranten. Is vrij gevoelig voor schieten. Geeft een goede opbrengst.

*Malan* is goed geschikt voor de teelt voor de industrie en vrij goed geschikt voor de zomerteelt voor de verse markt. Is vrij vroeg tot vroeg, voldoende tot vrij opgericht en heeft een vrij grote omvang. De kroppen zijn vrij goed gevuld, matig tot voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij fijn tot fijn van nerf. Is weinig gevoelig voor rand en spranten en vrij weinig gevoelig voor smet. Is vrij weinig gevoelig voor schieten. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Player* is vrij goed geschikt voor de teelt voor de industrie en goed geschikt voor teelten voor de verse markt. Is vrij vroeg tot vroeg, voldoende opgericht en heeft een voldoende tot vrij grote omvang. De kroppen zijn vrij goed tot goed gevuld, voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij fijn tot fijn van nerf. Is in de vroege teelt en de zomerteelt vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en weinig gevoelig voor smet. Is in de herfst matig gevoelig voor rand en vrij weinig gevoelig voor smet. Is weinig gevoelig voor spranten en vrij weinig gevoelig voor schieten. Geeft in de vroege teelt een vrij goede, in de zomerteelt een goede en in de herfstteelt een zeer matige opbrengst.

*Stratego* is vrij goed geschikt voor de teelt voor de industrie en goed geschikt voor teelten voor de verse markt. Is vrij vroeg tot vroeg, voldoende opgericht en heeft een vrij grote tot grote omvang. De kroppen zijn vrij goed tot goed gevuld, voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij fijn tot fijn van nerf. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, smet en spranten. Is vrij weinig gevoelig voor schieten. Geeft in de vroege teelt en de zomerteelt een vrij goede opbrengst en in de herfstteelt een zeer matige opbrengst.

**B/—/—/A — Verve**

*Kw.r. 1991. K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie en goed in de herfstteelt voor de verse markt. Is vrij vroeg, vrij opgericht en heeft een grote omvang. Wordt vooral op groeikrachtige gronden snel groot. De kroppen zijn vrij goed gevuld, voldoende gesloten aan de onderzijde en vrij fijn tot fijn van nerf. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, smet en spranten. Is gevoelig voor schieten. Geeft een goede opbrengst.



## Asperge

(*Asparagus officinalis* L.)

Het aspergeareaal was in 1993 2.584 ha groot. De geregistreerde handelsproductie bedroeg in 1992 exclusief de onderreinden 14,8 miljoen kg ter waarde van 92 miljoen gulden. Jaarlijks wordt 40 á 45% van de handelsproductie naar West-Duitsland geëxporteerd. Ook de industrie neemt een belangrijk deel van de asperges af. Deze worden voor drogen en steriliseren gebruikt. De belangrijkste centra voor de aspergeteelt zijn het midden en noorden van Limburg en Noord-Brabant.

De aan het geoogste produkt gestelde eisen zijn: helderwit, dik, recht, een goed gesloten kop, geen insnoering onder de kop, weinig opvallende schubben op de stengel en geen holle stengels. Een goede steekprestatie, een hoge veilingprijs en een hoog opbrengstniveau zijn bij de rassen met een dikke stengel te bereiken.

Er wordt thans vrijwel uitsluitend gebruik gemaakt van vrij uniforme mannelijke hybriden. Om voldoende zware en uniforme planten te krijgen dient desondanks bij de opkweek op bedden een rijafstand van 30 á 35 cm in de rij en een onderlinge afstand van ongeveer 10 cm aangehouden te worden. Bij de oogst van het plantmateriaal worden kleine planten uitgesorteerd. Bij de aanleg van het produktieveld worden de planten voor het uitplanten ontsmet. De plantafstand is veelal 165 x 33 cm en de plantdiepte 20 cm.

Om de oogst te vervroegen wordt gebruik gemaakt van anticondensfolie. Omdat deze folie een specifieke behandeling tegen condens heeft ondergaan, blijft het doorzichtig en kunnen de opkomende stengels op tijd worden gezien, waardoor zoveel mogelijk blauwe of groene stengelkoppen kunnen worden voorkomen. Gebruik van het folie geeft ongeveer 14 dagen oogstvervroeging, een hogere produktie en een betere gewasontwikkeling.

De laatste jaren is er veel belangstelling voor het zogenaamde beddensysteem. Daarbij worden de bedden met ongeveer 15 cm opgehoogd, waarna de planten worden uitgelegd en afgedekt met een laag grond van circa 15 cm. Later worden de bedden verder opgehoogd, totdat er 30 cm grond op de planten ligt. Er wordt een hoge plantdichtheid aangehouden. Als de bedden verwarmd kunnen worden, kan met dit systeem een vervroeging worden bereikt.

Naast de teelt van witte asperges maakt momenteel de teelt van groene asperges opgang. Het areaal kan worden geschat op ongeveer 80 ha. Groene asperges zijn minder vezelig en hebben een sterker aroma dan witte asperges. Voor de telers is het een groot voordeel dat de oogstprestaties hoger liggen. Groene asperges kunnen worden geplant in een plantverband van 150 x 20 cm en bij een plantdiepte van 15 cm. Omdat de te oogsten stengels boven de grond uitgroeien is de teelt ook op wat zwaardere gronden mogelijk. Doordat de planten geen weerstand van de grond ondervinden produceren groene asperges dunner stengels dan witte, waardoor de opbrengst beduidend lager ligt. Groene asperges stellen dezelfde eisen aan de grond als witte. Voor de aanleg van een perceel moeten storende lagen in de grond worden gebroken. Om een diepe beworteling mogelijk te maken, is een grondwaterstand van minimaal 100 cm beneden het maaiveld noodzakelijk.

Tijdens de groeiperiode kunnen aspergeplanten worden aangetast door de aspergevlieg en de aspergekever. Vooral op beschut gelegen percelen kan in de herfst veel grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*) en aspergeroest (*Puccinia asparagi*) voorkomen. Ook kunnen stengelsterfte (*Fusarium culmorum* en *Stemphylium vesicarium*) en in natte omstandigheden door voetziekte (*Fusarium oxysporum* f.sp. *asparagi*) wortel- en knopsterfte optreden. Bij storing in de vochthuishouding door onder andere droogte of een te hoog zoutgehalte kan topverwelking optreden. In de gevoeligheid voor botrytis en roest zijn rasverschillen waargenomen. Aspergekever en aspergevlieg vragen bij de teelt van groene asperges meer aandacht dan bij de teelt van witte asperges. Chemische bestrijding mag bij groene asperges uitsluitend na de oogstperiode plaatsvinden.

Vanaf 1972 tot in het begin van de jaren tachtig zijn er in Nederland vrijwel uitsluitend Limbras-hybriden aangeplant. Hierna is een omschakeling naar volledig mannelijke hybriden begonnen, die een hogere opbrengst kunnen geven, een langere levensduur hebben en geen zaadopslag geven. De belangrijkste eigenschappen die de waarde van een ras bepalen, zijn:

vroegheid, produktie, dikte van de stengel en gevoeligheid voor het optreden van holle stengels, gescheurde stengels en losse koppen. Voor groene asperges zijn de sluiting van de kop en de dikte van de stengels zeer belangrijk. Er wordt van uitgegaan dat in de teelt van groene asperges de raseigenschappen op dezelfde wijze naar voren komen als in de teelt van witte asperges.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras     | witte<br>asperges | groene<br>asperges |
|---------|-------------------|--------------------|
| Backlim | A                 | N                  |
| Boonlim | B                 | —                  |
| Gijnlim | A                 | N                  |
| Horlim  | N                 | N                  |
| Thielim | N                 | N                  |
| Venlim  | O                 | —                  |

#### Overzicht van de eigenschappen van witte aspergerassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1991.

| ras     | relatieve<br>opbrengst | stengeldikte <sup>1)</sup> | vroegheid <sup>1)</sup> | losse koppen <sup>1)</sup> | holle stengels <sup>1)</sup> | gescheurde<br>stengels <sup>1)</sup> | botrytis <sup>1)</sup> |
|---------|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Backlim | 100                    | 8                          | 5                       | 7                          | 8                            | 5                                    | 6                      |
| Boonlim | 90                     | 9                          | 6                       | 5                          | 8                            | 6                                    | 7                      |
| Gijnlim | 110                    | 6                          | 8                       | 8                          | 7                            | 7                                    | 5                      |
| Horlim  | 105                    | 8                          | 6                       | 7                          | 8                            | 6                                    | 6                      |
| Thielim | 105                    | 8                          | 7                       | 7                          | 8                            | 5                                    | 7                      |
| Venlim  | 100                    | 7                          | 7                       | 6                          | 8                            | 6                                    | 6                      |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een dikkere stengel, vroeger, minder losse koppen, minder holle en gescheurde stengels en een geringere vatbaarheid voor botrytis.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A/N — Backlim** *Kw.r. 1986. K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Voldoet goed in de normale teelt van witte asperges op vroege en tamelijk vroege grondsoorten en is beproevenswaardig in de teelt van groene asperges. Is in de teelt van witte asperges niet geschikt voor late grondsoorten.

Is middellaat en geeft een goede opbrengst. De stengel is dik en glad. Is weinig gevoelig voor losse koppen, zeer weinig gevoelig voor holle en vrij gevoelig voor gescheurde stengels. Is vrij weinig vatbaar voor botrytis. Vormt een open en tamelijk laag gewas, dat in de herfst vrij vroeg afsterft. Bij dit ras komen vooral bij jonge planten op vrijwel iedere plant enkele kleine besjes voor, die echter van weinig invloed zijn.

**B/- — Boonlim** *Kw.r. 1986. K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Voldoet vrij goed in de normale teelt van witte asperges. Is niet geschikt voor omstandigheden waarin veel losse koppen verwacht kunnen worden, zoals losse en droge grondsoorten.

Is vrij vroeg en geeft een matige opbrengst. De stengel is zeer dik, wat gegroefd en heeft wat dikkere schubben. Is vrij gevoelig voor losse koppen, zeer weinig gevoelig voor holle en vrij weinig gevoelig voor gescheurde stengels. Is weinig vatbaar voor botrytis, waardoor bij kortere teelten kleinere plantafstanden aangehouden kunnen worden. Vormt een open en hoog gewas, dat in de herfst laat afsterft.

**A/N — Gijnlim** *Kw.r. 1986. K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Voldoet goed in de normale en de met anticondensfolie vervroegde teelt van witte asperges en is beproevenswaardig in de teelt van groene asperges.

Is zeer vroeg en geeft een zeer goede opbrengst. De stengel is recht en matig dik. In ongunstige omstandigheden kunnen de stengels te dun worden. Is zeer weinig gevoelig voor losse koppen en weinig gevoelig voor holle en gescheurde stengels. Kan in het begin van de oogst bij hoge temperaturen wat holle stengels vormen. Is vrij vatbaar voor botrytis. Vormt een zwaar gewas met veel stengels, dat in de herfst vroeg afsterft.

**N/N — Horlim** *K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Is beproevenswaardig in de normale teelt van witte asperges en in de teelt van groene asperges.

Is vrij vroeg en geeft een goede opbrengst. De stengels zijn dik. Is weinig gevoelig voor losse koppen, zeer weinig gevoelig voor holle stengels en vrij weinig gevoelig voor gescheurde stengels. Is vrij weinig vatbaar voor botrytis. Vormt een vrij laag en tamelijk open gewas dat in de herfst vrij vroeg afsterft.

**N/N — Thielim**

*Kw.r. 1992. K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Is beproevenswaardig in de normale en de met anticondensfolie vervroegde teelt van witte asperges en in de teelt van groene asperges.

Is vroeg en geeft een goede tot zeer goede opbrengst. De stengels zijn dik. Is weinig gevoelig voor losse koppen, zeer weinig gevoelig voor holle stengels en vrij gevoelig voor gescheurde stengels. Is weinig vatbaar voor botrytis. Vormt een donkergroen en hoog gewas dat in de herfst vrij laat afsterft.

**O/— — Venlim**

*K: Stichting Proeftuin Noord-Limburg, Horst.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.) en Royal Sluis, Enkhuizen.*

Mannelijke hybride. Voldoet redelijk in de normale teelt van witte asperges.

Is vroeg en geeft een goede opbrengst. De stengels zijn vrij dik en nogal variabel in grootte. Is vrij weinig gevoelig voor losse koppen, gescheurde stengels en holle stengels. Is vrij weinig vatbaar voor botrytis. Vormt een vrij zwaar gewas met veel stengels, dat in de herfst middelvroeg afsterft. Lijkt wat sneller te verslijten dan de andere rassen. Bij dit ras komen vooral bij jonge planten op vrijwel iedere plant enkele kleine besjes voor die echter van weinig invloed zijn.

# Augurk

(*Cucumis sativus* L.)

De augurkenteelt in Nederland vindt vooral plaats in Noord-Brabant en Limburg. Het areaal is de laatste jaren onder invloed van de prijsvorming gekrompen van 513 ha in 1988 tot 77 ha in 1993. De veilingaanvoer van vollegrondsaugurken bedroeg in 1993 4,8 miljoen kg ter waarde van 5,9 miljoen gulden. Augurken worden vrijwel uitsluitend geleverd aan de conservenindustrie.

Er wordt veelal in de eerste helft van mei gezaaid, meestal op 4 of 5 cm perspotten. De planten worden onder platglas of in tunnels opgekweekt. Op het veld wordt vaak een grondbedekking met zwart plastic folie toegepast, dat een vervroeging en een opbrengstverhogend effect heeft. Tevens wordt de kans op uitval minder. De teelt kan zowel vlakvelds als aan touw plaatsvinden. Bij de vlakveldsteelt kan vervroegd worden door het gewas met folie of vliesdoek af te dekken. De oogst kan, afhankelijk van het weer, half juli beginnen en tot in oktober doorgaan. Voor een goed rendement moet er een fijne sortering worden geoogst. Vruchten groter dan de C-sortering geven vaak een lage geldelijke opbrengst. Dit houdt in dat er, zeker bij warm weer, vaak geplukt moet worden.

Augurkerassen zijn onder te verdelen in overwegend vrouwelijk bloeiende rassen en volledig vrouwelijk bloeiende parthenocarpe rassen. In Nederland worden veelal overwegend vrouwelijk bloeiende rassen geteeld. Parthenocarpe rassen hebben als voordeel een betere uitwendige kwaliteit, minder stekvruchten en een gelijkmatiger ontwikkeling van gewas en vruchten, waardoor de financiële opbrengst voor de tuinder hoger ligt. Vroeger stond daar het nadeel van een zodanig mindere conservenkwaliteit tegenover, dat dit tot een onacceptabel produkt na verwerking leidde. Om deze reden is men in het verleden op de veiling overgegaan tot een gescheiden aanvoer van parthenocarpe en overwegend vrouwelijk bloeiende rassen. Momenteel zijn er parthenocarpe rassen met een goede conservenkwaliteit.

Overwegend vrouwelijk bloeiende rassen hebben bestuiving nodig om voldoende vruchtzetting te krijgen. Daartoe wordt als regel 10% bestuiverplanten in het veld uitgeplant. Bestuiving van parthenocarpe rassen moet worden voorkomen, omdat dit een negatieve invloed heeft op de uitwendige kwaliteit van de vruchten.

Bij de rassenkeuze spelen de volgende eigenschappen een belangrijke rol:

**Vorm.** De vruchten dienen recht, gelijkmatig gevuld (dus niet taps, puntig of buikig), walsvormig (dus niet kantig of ingevallen bij de zaadlijsten) en niet halzig te zijn. Een lengte-dikteverhouding van de vrucht van 3,0 : 1 is ideaal. Rassen met een gemiddelde lengte-dikteverhouding groter dan 3,2 : 1 zijn niet gewenst. Deze rassen geven te veel lange vruchten, wat bij het vullen van de potten bij conservering grote problemen geeft.

**Kleur.** De vruchtkleur dient fris donkergroen te zijn. Een zeer donkergroene kleur is evenals een te bleke kleur niet gewenst. Een te scherp contrast door streperigheid of marmering wordt eveneens als minder gewenst beschouwd. De vrucht mag niet vlekkelig of bont van kleur zijn en mag geen witte punten hebben. Wratten zijn minder gewenst omdat ze bij conserveren zeer donker kleuren.

**Uniformiteit.** De vruchten worden op de veilingen op diameter gesorteerd. Binnen een sortering mogen de vruchten niet te sterk in lengte verschillen.

**Groeikracht.** Omdat de gewasgroei afhankelijk is van de grondsoort, dient bij de rassenkeuze rekening te worden gehouden met de groeikracht van de rassen. Rassen met een sterke groeikracht lijken wat beter bestand tegen valse meeldauw.

**Opbrengst en vroegheid.** Naast een zo hoog mogelijke opbrengst is de vroegheid van groot belang. Een vroeg ras geeft een verlenging van de oogstperiode. Bovendien is het in de eerste weken van de oogst vanwege de vakanties eenvoudiger om aan arbeidskrachten te

komen. Daarnaast hebben ook late rassen voordelen vanwege de late aanvoer, die vaak gepaard gaat met wat betere prijzen. Om een goede opbrengst te behalen, moet men regelmatig plukken en trachten te voorkomen dat de vruchten groter worden dan de C-sortering. Fijnere vruchten worden beter betaald en het gewas verslijt op deze wijze minder snel.

**Conservenkwaliteit.** Na verwerking behoren de vruchten vrij te zijn van losse zaadlijsten en holten. Het vruchtvlees dient knapperig en de schil niet taai te zijn. Alle aanbevolen rassen hebben een voldoende conservenkwaliteit.

**Vatbaarheid voor ziekten.** Door de komst van tolerante rassen vormt komkommermozaïekvirus op dit moment in de Nederlandse vollegrondsgroenteteelt geen probleem meer. Om dit te behouden, moeten ook de nieuwe rassen een zekere mate van tolerantie bezitten. Tevens moeten de rassen voldoende resistentie tegen meeldauw (*Sphaerotheca fuliginea*) bezitten. De laatste jaren komen er regelmatig aantastingen door valse meeldauw (*Pseudoperonospora cubensis*) voor. Er bestaan verschillen in vatbaarheid tussen de rassen hiervoor. De aanbevolen rassen zijn alle vruchtvuurresistent. Regelmatig zijn er problemen met bacterievlekkenziekte (*Pseudomonas lachrymans*). Bij de teelt aan touw zijn de problemen groter dan bij de vlakveldsteelt. Tot nu toe zijn tussen de rassen geen verschillen in resistentie waargenomen.

#### Overzicht van de eigenschappen van augurkenrassen

De rassen zijn per type alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1989 (overwegend vrouwelijk bloeiend) en 1990 (parthenocarp).

| ras                                   | komkommer-<br>mozaïekvirus <sup>1)</sup> | lengte-dikteverhouding<br>C-sortering | lengte-dikteverhouding<br>Df-sortering | vorm <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | groeikracht <sup>1)</sup> | vroegheid <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst |
|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| <b>overwegend vrouwelijk bloeiend</b> |                                          |                                       |                                        |                    |                     |                           |                         |                     |
| Pela                                  | 9                                        | 2,9                                   | 2,7                                    | 6                  | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>            | 7                       | 97                  |
| Stimora                               | 7                                        | 2,9                                   | 2,8                                    | 6                  | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>            | 6                       | 104                 |
| <b>parthenocarp</b>                   |                                          |                                       |                                        |                    |                     |                           |                         |                     |
| Molto                                 | 9                                        | 3,2                                   | 3,1                                    | 6                  | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>          | 104                 |
| Ouverture                             | 6                                        | 3,1                                   | 2,9                                    | 6                  | 5 <sup>5</sup>      | 7 <sup>5</sup>            | 5                       | 96                  |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een geringere gevoeligheid voor komkommermozaïekvirus, een betere vruchtvorm, een betere vruchtkleur, een sterkere groeikracht en een vroegere oogst.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### O — Molto

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Volledig vrouwelijk bloeiende parthenocarpe hybride die redelijk voldoet in de teelt in de vollegrond.

Gewas: vrij sterke tot sterke groeikracht, plantbitterstofvrij.

Vrucht: redelijke vorm, vrij goede lengte-dikteverhouding, redelijke tot vrij goede kleur en uniformiteit.

Opbrengst: vrij vroeg tot vroeg in productie, goede opbrengst.

Ziekten: onvatbaar voor vruchtvuur, ongevoelig voor komkommermozaïekvirus, meeldauwresistent.

### O — Ouverture

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Volledig vrouwelijk bloeiende parthenocarpe hybride die redelijk voldoet in de teelt in de vollegrond.

Gewas: sterke tot zeer sterke groeikracht, plantbitterstofvrij.

Vrucht: redelijke vorm, vrij goede lengte-dikteverhouding, geeft soms vrij korte vruchten, matige tot redelijke kleur en redelijke tot vrij goede uniformiteit.

Opbrengst: matig vroeg in productie, vrij goede opbrengst.

Ziekten: onvatbaar voor vruchtvuur, vrij weinig gevoelig voor komkommermozaïekvirus, meeldauwresistent. Lijkt wat minder gevoelig voor valse meeldauw.

### A — Pela

*K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Overwegend vrouwelijk bloeiende hybride die goed voldoet in de teelt in de vollegrond.

Gewas: vrij sterke tot sterke groeikracht, plantbitterstofvrij.

Vrucht: redelijke vorm, vrij goede lengte-dikteverhouding, redelijke tot vrij goede kleur en uniformiteit.

Opbrengst: vroeg in productie, vrij goede opbrengst.

Ziekten: onvatbaar voor vruchtvuur, ongevoelig voor komkommermozaïekvirus, meeldauwresistent.

### A — Stimora

*K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Overwegend vrouwelijk bloeiende hybride die goed voldoet in de teelt in de vollegrond.

Gewas: vrij sterke tot sterke groeikracht, plantbitterstofvrij.

Vrucht: redelijke vorm, vrij goede lengte-dikteverhouding, redelijke tot vrij goede kleur en uniformiteit.

Opbrengst: vrij vroeg in productie, goede opbrengst.

Ziekten: onvatbaar voor vruchtvuur, weinig gevoelig voor komkommermozaïekvirus, meeldauwresistent.

## Bladselderij

(*Apium graveolens* L.)

Bladselderij, ook wel bos- of snijselderij genoemd, is in de vollegrondsgroenteteelt een van de kleine gewassen. Bladselderij wordt met name als soepgroente gebruikt. Het wordt zowel voor de verse markt als voor de industrie geteeld. In het eerste geval wordt de selderij vooral gebost op de veilingen aangevoerd. In het tweede geval wordt het produkt gemaaid en direct aan de verwerkende industrie geleverd. Veelal wordt de selderij voor de industrie op grote bedrijven geteeld, waar machinaal geoogst kan worden. Het produkt wordt gedroogd of diepgevroren. Ook wordt op de veilingen wel gemaaide selderij aangevoerd die dan, afhankelijk van de prijs, verkocht wordt voor industriële verwerking of voor de verse markt.

Het areaal bladselderij is van geringe omvang. Het wordt geschat op ongeveer 30 ha. Een klein gedeelte daarvan is bestemd voor de teelt van bosselderij, terwijl het areaal selderij op contract voor de industrie ongeveer 15 ha is. Van de vollegrond wordt naar schatting 1,2 miljoen bossen, zowel met als zonder wortels en in gewicht variërend van 100 tot 250 gram op de veilingen aangevoerd. De handelswaarde hiervoor bedroeg in 1992 ongeveer 0,7 miljoen gulden. De totale handelswaarde kan wegens het ontbreken van voldoende gegevens niet worden geschat.

Op de bedrijven met intensieve vollegrondsgroenteteelt zaait men in april ter plaatse op een rijafstand van 10 cm. Als wordt uitgegaan van planten op perspotten, wordt er tussen half maart en half juli geplant op een rijafstand van 30 cm en op 15 cm in de rijen. Het gebruik van op perspotten geteeld plantmateriaal neemt toe. Voor de teelt voor de verwerkende industrie wordt alleen ter plaatse gezaaid. Tijdens de teelt vraagt dit gewas weinig arbeid. Gedurende de oogst voor afzet op de verse markt is de arbeidsbehoefte groot wegens de handmatig uit te voeren werkzaamheden. Het oogsten gebeurt door uittrekken en bossen of door snijden en bossen. Als er wordt gesneden, kan van hetzelfde gewas enige keren worden geoogst. Het is dan van belang om niet te laag te snijden, zodat het groeipunt intact blijft en het gewas voldoende gelegenheid krijgt weer goed uit te groeien. Na het snijden vindt een overbemesting plaats, waarna na circa vier weken opnieuw kan worden geoogst. Het tijdstip van de oogst wordt mede bepaald door de prijsvorming.

De belangrijkste ziekten zijn sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*) en bladvlekkenziekte (*Septoria apiicola*). Vooral bladvlekkenziekte kan in het najaar grote problemen geven. De belangrijkste dierlijke belagers zijn bladluizen en wantsen, terwijl ook het wortelknobbelaaltje bij de intensieve teelt problemen kan geven.

Bij bladselderij bestaat het rassensortiment uit selecties van Amsterdamse Donkergroene, Amsterdamse Fijne en Gewone Snij. Verder komen het ras Holpijp en andere zelfstandige rassen voor. De rassen Amsterdamse Donkergroene en Amsterdamse Fijne zijn de belangrijkste voor de teelt voor de verse markt. Amsterdamse Fijne is korter en heeft fijnere nerven dan Amsterdamse Donkergroene. Het laatste ras wordt het meest geteeld voor de verse markt. Gewone Snij is groeikrachtiger, heeft een grovere steel, grover blad en is lichter groen dan Amsterdamse Donkergroene. Wegens de hogere produktie wordt het laatste ras, waarvan diverse selecties in de handel zijn, veelal gebruikt voor de teelt voor de industrie; vooral als het produkt bestemd is voor de drogerijen. Het ras Holpijp is goed herkenbaar aan de holle, vierkante stengel.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Groeikracht.** Een goede groeikracht is vooral in het voorjaar en het najaar van belang, omdat in die perioden de teeltduur van nature lang is.

**Kleur.** Een donkere kleur heeft de voorkeur.



**Fijnheid.** Fijn, dun blad is gewenst. Selecties van Amsterdamse Fijne zijn fijner van blad dan die van Amsterdamse Donkergroene. Fijnbladige rassen zouden echter meer problemen geven met bladvlekkenziekte.

**Opbrengst.** Een zo hoog mogelijke produktie is gewenst.

**Hergroei.** Een goede hergroei is van belang als verscheidene keren geoogst wordt.

**Oogstbaarheid.** Het bossen moet niet meer tijd vragen dan hoognodig. Geel blad bij de oogst is zeer ongewenst. Vooral bij een dichtere stand en bij wat te laat oogsten kan dat tot problemen leiden. Ook als bij ter plaatse zaaien een wat onregelmatige stand ontstaat, kan de hoeveelheid geel blad een probleem zijn. Voorts kan een aantasting door *Rhizoctonia* geel blad veroorzaken.

## Rasbeschrijvingen

De rubricering heeft betrekking op de afzet op de verse markt en bij de industrie. De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A/B — Amsterdamse Donkergroene** Amsterdamse Donkergroene, *Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*  
*Schaeffer, Pieterpikzonen B.V., Heerenveen.*  
*Selma, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en vrij goed voor de teelt voor de industrie, maar is daarvoor door de vaak wat lagere produktie en de wat mindere groeikracht wat minder geschikt.

De selecties hebben een goede kleur, een vrij goede tot goede groeikracht en voldoende fijn tot vrij fijn blad. De hergroei is vrij goed en de produktie goed. Tussen de selecties bestaan verschillen in produktie.

**A/— — Amsterdamse Fijne** Amsterdamse Fijne, *Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt; geeft voor de teelt voor de industrie een te lage produktie, doordat de groeikracht te gering is.

Heeft een vrij goede tot goede kleur, voldoende groeikracht en fijn blad. De hergroei is voldoende tot vrij goed. De produktie is matig tot vrij goed.

**—/A — Gewone Snij** Aromatischer, *Julius Wagner GmbH, Heidelberg, Duitsland.*  
*Ceres, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*  
*Gewone Snij, Julius Wagner GmbH, Heidelberg, Duitsland.*  
*Gewone Snij, Pieterpikzonen B.V., Heerenveen.*

Voldoet goed voor de teelt voor de verwerkende industrie. Is voor de teelt voor de verse markt doorgaans te grof en wat te bleek van kleur.

De selecties hebben een redelijke kleur, een sterke groeikracht en vrij grof blad. De hergroei is goed. De produktie is hoog. Het gedroogde produkt is voldoende van kleur en vrij grof.

## Bloemkool

(*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*)

Het areaal bloemkool in de vollegrond in Nederland bedroeg in 1993 2.581 ha. Het belangrijkste teeltcentrum is De Streek, waar ongeveer 60% van het landelijke areaal wordt aangetroffen. Andere teeltgebieden zijn de omgeving van Barendrecht en de Zuidhollandse eilanden. De handelsproductie in 1992 bedroeg 60 miljoen kg ter waarde van 70,4 miljoen gulden. Het leeuwedeel van de bloemkool wordt op de verse markt afgezet. Sinds kort bestaat er ook interesse in de teelt van minibloemkool.

De aanvoerperiode van bloemkool uit de vollegrond loopt van maart tot december. Er kunnen zeven teeltwijzen worden onderscheiden, namelijk de weeuwenteelt, de januarizaai, de vrijstersteelt, de zomerteelt, de vroege en de late herfststeelt en de wintersteelt. Voor de *weeuwenteelt* wordt in de maanden oktober, november en december gezaaid, waardoor een langdurige en veel zorgvragende opkweekperiode vereist is. Groeikrachtige rassen worden in het algemeen later gezaaid, omdat er anders in de opkweekperiode problemen ontstaan. De vervroeging ten opzichte van een januarizaai is niet erg groot. In de drie vroege teelten is de bladrijheid van groot belang. Boren, het optreden van schift en een te losse kool zijn de belangrijkste kwaliteitsproblemen. Om boren te voorkomen, wordt vaak uitgegaan van een perspotplant. De *zomerteelt* kent vrij weinig problemen, hoewel zij in jaren met hoge temperaturen en droogte extra aandacht vraagt. Bij de huidige rassen zorgen vooral de gevoeligheid voor het optreden van doorwas, maar ook een geringere vastheid voor de belangrijkste kwaliteitsproblemen. De herfststeelt kan worden onderverdeeld in een *vroege herfststeelt* (oogst september en oktober) en de *late herfststeelt* (oogst oktober, november en begin december). Vooral in de late teelten zijn groeikrachtige rassen vereist om de kool enige bescherming tegen vorst te bieden. Bij oogsten na half november is de kans op beschadiging van de kool door vorst aanzienlijk. In de herfstteelten zijn een losse kool en het optreden van doorwas de belangrijkste kwaliteitsproblemen. De *wintersteelt* is voor ons land riskant, omdat de koudetolerantie van de meeste rassen en selecties gering is. In strenge winters beviest de winterbloemkool in ons land volledig. De teelt wordt vrijwel uitsluitend uitgeoefend op de Zuidhollandse en Zeeuwse eilanden en in Noord-Holland (De Streek). In De Streek, waar ongeveer twee derde van het totale areaal ligt, is het teeltrisico wat groter, omdat de gemiddelde temperatuur er 's winters lager ligt dan in Zeeland. Van belang is dat men over goed ontwaterde grond beschikt. Teelt op ruggen kan soms uitkomst bieden. Het optreden van schift en een geringe vastheid zorgen voor het meeste kwaliteitsverlies.

De belangrijkste schimmel die vooral op het zaaibed voor veel wegval door zogenaamde zwartpoten kan zorgen, is *Thanatephorus cucumeris*. Via grondbehandeling kan dit probleem voorkomen worden. Zowel op het plantenbed als op het productieveld kan valse meeldauw (*Peronospora parasitica*) een groot probleem zijn. Deze schimmel tast het blad aan, maar kan ook kanker veroorzaken. Hierbij worden stukjes van de kool zwart en groeien niet meer mee. Op lichte gronden vormt knolvoet (*Plasmodiophora brassicae*) de grootste bedreiging en kan het de teelt zelfs onmogelijk maken. Een directe bestrijding is niet mogelijk, daarom is een ruime vruchtwisseling vereist. Een regelmatige toediening van extra kalk verkleint de kans op aantasting. Het optreden van zwartnervigheid door de bacterie *Xanthomonas campestris* kan soms ernstige vormen aannemen, wanneer de groei door structuurbederf en/of wateroverlast stagneert. Een bestrijding is onbekend.

In de bloemkoolteelt kennen we een aantal dierlijke plagen waarvan de belangrijkste veroorzaakt worden door melige koolluis, koolvlieg en koolgalmug. Deze laatste veroorzaakt draaihtigheid. Diverse niet-parasitaire afwijkingen zijn: boorders (te vroege vorming van de kool, waardoor deze te klein blijft), klemhart (molybdeen gebrek tijdens de opkweek), schift, doorwas en waterziek (glazige, later bruin wordende vlekken op de kool). Er bestaan rasverschillen in gevoeligheid voor kanker, valse meeldauw, boorders, schift, doorwas en waterziek.

Eigenschappen die een belangrijke rol spelen bij de rassenkeuze zijn:

**Aantal groeidagen en lengte oogstperiode.** Voor een goede oogstplanning zijn het aantal groeidagen en de lengte van de oogstperiode belangrijke gegevens. Bij de vroege teelten is het aantal groeidagen van belang in verband met primeurprijzen. Om te voorkomen dat in de late herfstteelt de planten voortijdig afvriezen, moet bij het zaaien rekening worden gehouden met de groeiduur. Late rassen moeten vroeg worden gezaaid, terwijl vroege rassen ook nog op een later tijdstip gezaaid kunnen worden.

Een lange oogstperiode is meestal niet gewenst, omdat men dan vaker door het gewas heen moet om de kolen te dekken en te oogsten.

In verband met het oogsten van vooral grote oppervlakten is het aan te bevelen verscheidene rassen of selecties met verschillen in vroegheid te kiezen, waardoor de oogst wordt gespreid.

**Hoeveelheid blad.** Om de kolen goed te kunnen dekken, moeten de planten in alle omstandigheden voldoende blad vormen. Het blad geeft de kolen tevens enige bescherming tegen slechte weersomstandigheden. Tijdens het dekken en oogsten mag het blad door het lopen in het gewas niet afbreken. Daarom is een opgerichte bladstand belangrijk en mag het blad niet bros zijn.

**Zelfdekbaarheid.** Een goede zelfdekbaarheid werkt arbeidsbesparend, omdat er minder dekwerk verricht moet worden. Voor een witte kool is het noodzakelijk dat de kool door blad afgeschermd wordt van het licht. In de late herfstteelt geeft een goede zelfdekbaarheid enige bescherming tegen nachtvorst.

**Koolkwaliteit.** De kolen moeten diep, vast, wit en niet te glad of te bonkig zijn. Een kool die anthocyaan kan vormen, is in het algemeen witter van kleur dan een kool die dit niet kan, maar kleurt snel rood als er niet goed gedekt wordt. Het blad aan de onderzijde van geoogste kolen mag geen geelverkleuring vertonen. Schiff en doorwas zijn ongewenste eigenschappen. Bij Schiff komen de bloemetjes te vroeg uit het bloemscherm te voorschijn, terwijl bij doorwas de schutblaadjes – meestal zonder bladgroen – door de kool heen-groeien. Deze eigenschappen worden apart waargenomen, maar zijn ook terug te vinden in het percentage klasse I.

**Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras <sup>1)</sup> | weeuwenteeft | januarizaai | vrijstersteelt | zomerteeft | vroege<br>herfststeelt | late<br>herfststeelt | winterteeft |
|-------------------|--------------|-------------|----------------|------------|------------------------|----------------------|-------------|
| Admirable (H)     | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | N           |
| Alegros (H)       | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | A           |
| Ambition (H)      | -            | N           | N              | -          | -                      | -                    | -           |
| Arcade (H)        | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | A           |
| Arfak (H)         | -            | -           | -              | -          | B                      | -                    | -           |
| Armetta (H)       | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | A           |
| Arthur (H)        | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | A           |
| Belot (H)         | -            | -           | -              | -          | -                      | N                    | -           |
| Cadet (H)         | -            | -           | -              | N          | -                      | -                    | -           |
| Dalton (H)        | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | O           |
| Diplomat          | -            | -           | -              | N          | -                      | -                    | -           |
| Dova (H)          | -            | -           | -              | -          | -                      | O                    | -           |
| Fargo (H)         | -            | -           | -              | -          | -                      | B                    | -           |
| Floriade          | -            | -           | B              | -          | -                      | -                    | -           |
| Forrest (H)       | -            | -           | -              | N          | -                      | -                    | -           |
| Fremont (H)       | -            | -           | A              | A          | A                      | -                    | -           |
| Linday (H)        | -            | -           | -              | -          | A                      | -                    | -           |
| Lindon (H)        | -            | -           | -              | B          | -                      | -                    | -           |
| Lindurian (H)     | -            | N           | A              | B          | A                      | -                    | -           |
| Linero (H)        | A            | -           | -              | -          | -                      | -                    | -           |
| Malimba (H)       | -            | N           | -              | -          | -                      | -                    | -           |
| Marine (H)        | -            | -           | N              | -          | -                      | -                    | -           |
| Maverick (H)      | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | N           |
| Mayfair (H)       | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | N           |
| Montano (H)       | -            | B           | -              | -          | -                      | -                    | -           |
| Nautilus (H)      | -            | -           | -              | N          | B                      | -                    | -           |
| Pana (H)          | -            | -           | A              | -          | A                      | A                    | -           |
| Prelina           | A            | -           | -              | -          | -                      | -                    | -           |
| Profil            | -            | -           | -              | B          | B                      | -                    | -           |
| Pulsar (H)        | -            | -           | -              | -          | -                      | -                    | B           |
| Sernio            | -            | -           | -              | -          | -                      | B                    | -           |
| Talbot (H)        | -            | -           | -              | -          | -                      | N                    | -           |

<sup>1)</sup> H = hybride.

**Overzicht van de eigenschappen van bloemkoolrassen voor de aangegeven teeltwijzen**  
 De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.  
 Onderzoek 1992 (weeuwen- en vroege herfstteelt), 1994 (vrijstersteelt) en 1993 (winterbloemkool).

| ras                       | groeidagen <sup>1)</sup> | lengte oogst <sup>2)</sup> | klasse I <sup>3)</sup> | hoeveelheid blad <sup>3)</sup> | bladstand <sup>3)</sup> | zelfdekkbaarheid <sup>3)</sup> | kleur onderzijde <sup>3)</sup> | diepte kool <sup>3)</sup> | vastheid kool <sup>3)</sup> | kleur kool <sup>3)</sup> |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Weeuwenteeft</b>       |                          |                            |                        |                                |                         |                                |                                |                           |                             |                          |
| Linero                    | 234                      | 8                          | 5 <sup>5</sup>         | 6                              | 6 <sup>5</sup>          | 5 <sup>5</sup>                 | 7                              | 7                         | 6                           | 7                        |
| Prelina                   | 235                      | 9                          | 6 <sup>5</sup>         | 5                              | 6                       | 5                              | 7                              | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           |
| <b>Vrijstersteelt</b>     |                          |                            |                        |                                |                         |                                |                                |                           |                             |                          |
| Ambition                  | 145                      | 8                          | 7                      | 7                              | 7                       | 5 <sup>5</sup>                 | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           |
| Fremont                   | 149                      | 9                          | 8                      | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>          | 6                              | 7 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7                           | 7                        |
| Plana                     | 149                      | 7                          | 8                      | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>          | 7                              | 7 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7                           | 7                        |
| Lindurian                 | 151                      | 9                          | 7 <sup>5</sup>         | 7                              | 7                       | 7                              | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | 7                           | 7                        |
| Floriade                  | 151                      | 8                          | 8 <sup>5</sup>         | 5 <sup>5</sup>                 | 7                       | 6 <sup>5</sup>                 | 7 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7 <sup>5</sup>              | 7                        |
| Marine                    | 152                      | 9                          | 9                      | 7 <sup>5</sup>                 | 7                       | 7                              | 7 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7 <sup>5</sup>              | 7                        |
| <b>Vroege herfstteelt</b> |                          |                            |                        |                                |                         |                                |                                |                           |                             |                          |
| Fremont                   | 111                      | 13                         | 8 <sup>5</sup>         | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>          | 5 <sup>5</sup>                 | 5 <sup>5</sup>                 | 7 <sup>5</sup>            | 8                           | 6 <sup>5</sup>           |
| Arfak                     | 115                      | 12                         | 7 <sup>5</sup>         | 7                              | 5 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7                           | 6 <sup>5</sup>           |
| Nautilus                  | 116                      | 12                         | 8                      | 7                              | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                 | 5 <sup>5</sup>                 | 7                         | 6                           | 6 <sup>5</sup>           |
| Profil                    | 121                      | 18                         | 8                      | 6                              | 6                       | 7                              | 7                              | 6 <sup>5</sup>            | 7 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           |
| Lindurian                 | 122                      | 14                         | 8                      | 6 <sup>5</sup>                 | 7                       | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>                 | 7                         | 7                           | 6 <sup>5</sup>           |
| Linday                    | 123                      | 16                         | 8                      | 7                              | 7                       | 7                              | 7                              | 7                         | 7                           | 6                        |
| Plana                     | 124                      | 12                         | 6 <sup>5</sup>         | 7 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>          | 7                              | ... <sup>4)</sup>              | 7 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>              | 7                        |
| <b>Winterbloemkool</b>    |                          |                            |                        |                                |                         |                                |                                |                           |                             |                          |
| Pulsar                    | 266                      | 15                         | 4 <sup>5</sup>         | 4 <sup>5</sup>                 | 5 <sup>5</sup>          | 4                              | 6 <sup>5</sup>                 | 7                         | 5                           | 6                        |
| Alegros                   | 279                      | 11                         | 7 <sup>5</sup>         | 5 <sup>5</sup>                 | 7                       | 6 <sup>5</sup>                 | 7                              | 6                         | 7                           | 7                        |
| Arcade                    | 282                      | 15                         | 6 <sup>5</sup>         | 5                              | 6                       | 5 <sup>5</sup>                 | 7                              | 7                         | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           |
| Armetta                   | 291                      | 6                          | 7 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                 | 7                       | 7                              | 7                              | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>              | 7                        |
| Dalton                    | 293                      | 6                          | 7                      | 6                              | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                 | 7                              | 7 <sup>5</sup>            | 7                           | 7                        |
| Admirable                 | 295                      | 7                          | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                 | 7                       | 7                              | 7                              | 7                         | 6 <sup>5</sup>              | 7                        |
| Arthur                    | 300                      | 6                          | 8                      | 7                              | 6 <sup>5</sup>          | 6                              | 7                              | 7 <sup>5</sup>            | 7                           | 7                        |
| Maverick                  | 300                      | 7                          | 7                      | 6 <sup>5</sup>                 | 7                       | 7 <sup>5</sup>                 | 7                              | 8                         | 7                           | 7                        |
| Mayfair                   | 304                      | 8                          | 7 <sup>5</sup>         | 7 <sup>5</sup>                 | 7                       | 7                              | 7                              | 7 <sup>5</sup>            | 7                           | 7                        |

<sup>1)</sup> Groeidagen: aantal dagen tussen zaaien en 50% oogst. <sup>2)</sup> Lengte oogst: aantal oogstdagen, waarbij de eerste en de laatste 5% van de planten buiten beschouwing zijn gelaten. <sup>3)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een hoger percentage klasse I, een grotere hoeveelheid blad, een betere bladstand, een betere zelfdekkbaarheid, een minder gele onderzijde, een diepere kool, een vastere kool en een wittere kool. <sup>4)</sup> ... = onvoldoende gegevens bekend.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

-/-/-/-/-/-/N — Admirable K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.

Hybride die beproevenswaardig is in de winterteelt.

Is middelvroeg en heeft een korte oogstperiode. Vormt vrij veel tot veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft een voldoende tot vrij goed percentage klasse 1.

**-/-/-/-/-/-/A – Alegros** *K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de winterteelt.

Is vroeg en heeft een vrij lange oogstperiode. Vormt een matige tot voldoende hoeveelheid blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is vrij diep en heeft een vrij goede vastheid en kleur. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I.

–/N/N/–/–/–/– – **Ambition** *K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de januarizaai en de vriïstersteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een korte oogstperiode. Vormt veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een matige tot voldoende zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed tot goed. De kool is vrij diep tot diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur is voldoende tot vrij goed. Geeft een vrij goed percentage klasse 1.

-/-/-/-/-/-/A - Arcade Kw.r. 1990. K: Royal Sluis. Enkhuizen.

Hybride die goed voldoet in de winterteelt.

Is vroeg en heeft een vrij lange oogstperiode. Vormt een matige hoeveelheid blad, heeft een voldoende bladstand en een matige tot voldoende zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid en kleur. Geeft een voldoende tot vrij goed percentage klasse 1.

—/—/—/—/B/—/— — Arfak *Kw.r. 1990. K: Royal Sluis. Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege herfststeelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een vrij lange oogstperiode. Vormt veel blad, heeft een matige tot voldoende bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende tot vrij goed. De kool is diep en heeft een vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

## *bloemkool*

*-/-/-/-/-/A* — **Armetta** *Kw.r. 1990. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de winterteelt.

Is middelvroeg en heeft een korte oogstperiode. Vormt vrij veel tot veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is vrij diep tot diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I.

*-/-/-/-/-/A* — **Arthur** *K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de winterteelt.

Is vrij laat en heeft een korte oogstperiode. Vormt vrij veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een voldoende zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft een goed percentage klasse I.

*-/-/-/-/N/-* — **Belot** *Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de late herfstteelt. Door de lange groeiduur bestaat een vrij grote kans op uitvriezen.

Is laat tot zeer laat en heeft een middellange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot goede zelfdekbaarheid. De kool is diep, heeft een vrij goede vastheid en een voldoende tot vrij goede kleur. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I.

*-/-/-/N/-/-/-* — **Cadet** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een vrij korte oogstperiode. Vormt veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende. De kool is diep en heeft een vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

*-/-/-/-/-/O* — **Dalton** *K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die redelijk voldoet in de winterteelt.

Is middelvroeg en heeft een korte oogstperiode. Vormt vrij veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep tot zeer diep en heeft een vrij goede vastheid en kleur. Is matig uniform. Geeft een vrij goed percentage klasse I.

*-/-/-/N/-/-/-* — **Diplomat** *Kw.r. 1993. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de zomerteelt.

Heeft een middelkorte groeiduur en oogstperiode. Vormt vrij veel tot veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende. De kool is diep en heeft een vrij goede vastheid. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

-/-/-/-/O/- — Dova

*K: Southern Cross Seeds Pty. Ltd., Bulleen, Australië.  
V: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldeet redelijk in de late herfstteelt. Is geschikt voor plantingen na 18 juli. Door de late oogstperiode bestaat er een vrij grote kans op uitvriezen.

Heeft een zeer lange groeiduur en een vrij lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De kool is diep en heeft een matige tot voldoende vastheid en een voldoende tot vrij goede kleur. Is wat gevoelig voor schift. Geeft een redelijk percentage klasse I.

-/-/-/-/B/- — Fargo

*Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de late herfstteelt.

Heeft een vrij lange groeiduur en een vrij lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een goed percentage klasse I. Is wat gevoelig voor schift.

-/-/B/-/-/- — Floriade

*Kw.r. 1991. K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldeet vrij goed in de vrijstersteelt.

Heeft een vrij lange groeiduur en een korte oogstperiode. Vormt een matige hoeveelheid blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed tot goed. De kool is diep en heeft een vrij goede tot goede vastheid. De kleur is vrij goed. Verkleurt snel rood. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

-/-/-/N/-/-/- — Forrest

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt.

Heeft een vrij lange groeiduur en een middelkorte oogstperiode. Vormt veel blad, heeft een vrij goede tot goede bladstand en een vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende. De kool is diep en heeft een vrij goede vastheid. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

-/-/A/A/-/- — Fremont

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de vrijstersteelt, de zomer- en de vroege herfstteelt. Is niet geschikt voor teelten die voor 20 februari worden gezaaid. Is geschikt voor de teelt van minibloemkool.

Heeft in de vrijstersteelt een vrij lange en in de zomer- en vroege herfstteelt een korte groeiduur. Heeft in de vrijsters- en de zomerteelt een korte en in de vroege herfstteelt een middenkorte tot vrij lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een matige tot voldoende zelfdekbaarheid. Door het grote en brede blad is de kool eenvoudig te dekken. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is in de vroege herfstteelt matig tot voldoende, maar in de overige teelten geen probleem. De kool is diep tot zeer diep en heeft een vrij goede tot goede vastheid. De kleur is voldoende tot vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I. Is in de vrijstersteelt gevoelig voor dubbele kolen. Een wat lagere stikstofgift lijkt bij dit ras op zijn plaats.



## *bloemkool*

*-/-/-/A/-/-* — **Linday** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de vroege herfstteelt.

Heeft een vrij lange groeiduur en een lange oogstperiode. Vormt veel blad en heeft een vrij goede bladstand en zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep en heeft een vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende. Geeft een goed percentage klasse I.

*-/-/-B/-/-/-* — **Lindon** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de zomerteelt.

Heeft een lange groeiduur en een vrij lange tot lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad en heeft een vrij goede tot goede bladstand en zelfdekbaarheid. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid en kleur. Geeft een voldoende tot vrij goed percentage klasse I.

*-/N/A/B/A/-/-* — **Lindurian** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de vrijstersteelt en de vroege herfstteelt, vrij goed in de zomerteelt en beproevenswaardig is in de januarizaai.

Heeft een vrij lange groeiduur. De oogstperiode in de vrijstersteelt is kort, in de overige teelten vrij lang. Vormt vrij veel tot veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep, heeft een vrij goede vastheid en een voldoende tot vrij goede kleur. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I. In hete, zomerse omstandigheden kan de koolvorming achterwege blijven.

*A/-/-/-/-/-* — **Linero** *Kw.r. 1991. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de weeuwenteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een korte oogstperiode. Vormt vrij veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een matige tot voldoende zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is diep, heeft een voldoende vastheid en een vrij goede kleur. Geeft een matig tot voldoende percentage klasse I.

*-/N/-/-/-/-/-* — **Malimba** *K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de januarizaai.

Heeft een korte groeiduur en oogstperiode. Vormt vrij veel blad en heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed tot goed. De kool is vrij diep tot diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een matig tot vrij goed percentage klasse I.

*-/-/N/-/-/-/-* — **Marine** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de vrijstersteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een korte oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad en heeft een vrij goede bladstand en zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed tot goed. De kool is diep en heeft een vrij goede tot goede vastheid. De kleur is vrij goed. Geeft een zeer goed percentage klasse I.

-/-/-/-/-/-/N — **Maverick** K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.

Hybride die beproevenswaardig is in de wintersteelt.

Is vrij laat en heeft een korte oogstperiode. Vormt vrij veel tot veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een vrij goede tot goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geogste kool is vrij goed. De kool is zeer diep en heeft een vrij goede vastheid en kleur. Geeft een vrij goed percentage klasse I.

-/-/-/-/-/-/A — **Mayfair** K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.

Hybride die goed voldoet in de wintersteelt.

Is vrij laat tot laat en heeft een vrij korte oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad en heeft een vrij goede bladstand en zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geogste kool is vrij goed. De kool is diep tot zeer diep en heeft een vrij goede vastheid en kleur. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I.

-/B/-/-/-/-/- — **Montano** Kw.r. 1986. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.

Hybride die vrij goed voldoet in de januarizaai.

Heeft een vrij korte groeiduur en oogstperiode. Vormt veel blad, heeft een voldoende bladstand en een matige zelfdekbaarheid. De kool is middelmatig diep en heeft een matige vastheid. De kleur van de kool is matig tot voldoende. Geeft een matig tot voldoende percentage klasse I.

-/-/-/N/B/-/- — **Nautilus** K: Clause S.A., Brétigny-sur-Orge, Frankrijk.  
V: Huizer Zaden Holland B.V., Ridderkerk.

Hybride die beproevenswaardig is in de zomersteelt en vrij goed voldoet in de vroege herfststeelt.

Heeft in de zomersteelt een middellange groeiduur en een korte oogstperiode en in de vroege herfststeelt een vrij korte groeiduur en een vrij lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. Het gewas is wat bros. De bladkleur aan de onderzijde van de geogste kool is matig tot voldoende. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede kleur. De vastheid is in de zomersteelt vrij goed en in de vroege herfststeelt voldoende. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I. Een wat lagere stikstofgift is bij dit ras op zijn plaats.

-/-/A/-/A/A/- — **Plana** K: Royal Sluis, Enkhuizen.

Hybride die goed voldoet in de vrijstersteelt, de vroege en de late herfststeelt.

Heeft een middellange tot vrij lange groeiduur en in de vrijstersteelt een korte en in de herfststeelten een vrij lange oogstperiode. Vormt veel tot zeer veel blad, heeft een voldoende tot vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De kool is diep tot zeer diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid en kleur. De bladkleur aan de onderzijde van de geogste kool is vrij goed tot goed. De kleur van de kool is vrij goed. Geeft in de vrijstersteelt een goed percentage klasse I, in de vroege herfststeelt een voldoende tot vrij goed percentage klasse I en in de late herfststeelt een goed percentage klasse I. Heeft regelmatig vrij veel inteeltplanten. Een wat lagere stikstofgift lijkt bij dit ras, zeker in de vroege herfststeelt, op zijn plaats.

## *bloemkool*

**A/-/-/-/-/-/- — Prelina**

*Kw.r. 1991. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de weeuwenteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en een korte oogstperiode. Vormt een matige hoeveelheid blad, heeft een voldoende bladstand en een matige zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is vrij goed. De kool is vrij diep tot diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een voldoende tot vrij goed percentage klasse I.

**-/-/-/B/B/-/- — Profil**

*Kw.r. 1990. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de zomerteelt en de vroege herfstteelt.

Heeft in de zomerteelt een middelkorte groeiduur en een vrij lange oogstperiode en in de vroege herfstteelt een vrij lange groeiduur en een lange oogstperiode. Vormt vrij veel blad, heeft een voldoende bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende tot vrij goed. De kool is vrij diep tot diep en heeft een goede tot zeer goede vastheid. De kleur van de kool is voldoende tot vrij goed. Geeft een goed tot zeer goed percentage klasse I.

**-/-/-/-/-/B — Pulsar**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de winterenteelt.

Is zeer vroeg en heeft een vrij lange oogstperiode. Vormt vrij weinig tot weinig blad, heeft een matige tot voldoende bladstand en een zeer matige zelfdekbaarheid. De bladkleur aan de onderzijde van de geoogste kool is voldoende tot vrij goed. De kool is diep en heeft een matige vastheid en een voldoende kleur. Geeft een zeer matig percentage klasse I. Is gevoelig voor uitvriezen.

**-/-/-/-/-/B/- — Sernio**

*Kw.r. 1990. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de late herfstteelt. Is met name geschikt voor gronden met een goede groeikracht.

Heeft een lange groeiduur en een lange oogstperiode. Vormt vrij veel blad, heeft een voldoende bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De kool is diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid en kleur. Geeft een vrij goed percentage klasse I.

**-/-/-/-/-/N/- — Talbot**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de late herfstteelt. Door de lange groeiduur bestaat een vrij grote kans op uitvriezen.

Is zeer laat en heeft een lange oogstperiode. Vormt zeer veel blad, heeft een vrij goede bladstand en een voldoende tot vrij goede zelfdekbaarheid. De kool is vrij diep tot diep en heeft een voldoende tot vrij goede vastheid en kleur. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I.

## Boerenkool

(*Brassica oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) alef var. *sabelica* L.)

In 1993 bedroeg het totale areaal boerenkool 757 ha, waarvan 449 ha op contract voor de verwerkende industrie werd geteeld. De handelsproductie bedroeg in 1992 17,3 miljoen kg met een waarde van 5,0 miljoen gulden. Het areaal voor de industrie en voor de snijderijen, vaak contractteelt, neemt de laatste jaren toe ten koste van het areaal voor verse levering. Dit komt enerzijds doordat er meer boerenkool wordt ingevroren en anderzijds doordat de vers gesneden boerenkool, vooral verkocht via grootwinkelbedrijven, sterk in opmars is. De industrie levert hoofdzakelijk een diepgevroren produkt. Daarnaast wordt ook een deel gesteriliseerd of gedroogd. De teelt wordt voor het merendeel aangetroffen in Noord-Brabant. De teelt voor de verse markt vindt meer verspreid plaats. Belangrijke teeltgebieden zijn: Limburg, Noord-Brabant en in mindere mate de Zuidhollandse eilanden en Groningen. Ook de teelt voor de verse markt vindt voor een steeds groter deel middels contracten plaats. Het gaat dan om boerenkool die door groentesnijderijen wordt verwerkt tot zakjes verse gesneden boerenkool, die het ongesneden produkt zwaar beconcurreren.

De teelt van *struikboerenkool* wordt onderverdeeld in een herfst- en een winterteelt. Voor de *herfstteelt* wordt tussen begin mei en begin juni gezaaid. Vanaf half juni tot half juli kan dan geplant worden. De oogst valt tussen augustus en november. Voor de *winterteelt* wordt tussen begin juni en begin juli gezaaid. Veelal wordt geplant in de tweede helft van juli of begin augustus. De oogst vindt plaats tussen december en maart. De teelt van *maaiboerenkool* voor de industrie wordt veelal in juni of in juli ter plaatse gezaaid. Geoogst wordt tussen half september en half november.

Boerenkool is een gemakkelijk te telen gewas dat weinig door ziekten of plagen wordt aangetast. Vaak wordt het als nateeltgewas in het teeltplan opgenomen.

Eigenschappen die een rol spelen bij de rassenkeuze, zijn:

**Type.** Boerenkool wordt onderverdeeld in struik- en maaiboerenkool. Voor de industrieteelt werd in veel gevallen maaiboerenkool gebruikt, maar de belangstelling voor struikboerenkool neemt de laatste jaren toe (geplukte boerenkool). Voor afzet op de verse markt wordt veelal struikboerenkool gebruikt. In struikboerenkool bestaan hybriden en selecties van Westlandse Herfst en Westlandse Winter. Het winter type is in het algemeen grover gekroesd en minder produktief dan het herfst type. Maaiboerenkool, ook wel dwergboerenkool genoemd, wordt onderverdeeld in het 'rozetvormende' gewastype en het 'halfhoge' gewastype. Het 'rozetvormende' type heeft veelal een lager produktieniveau, maar door de zeer korte hoofdstengel en het zeer diep verzonken hart oogst men minder ongewenste dikke stengeldelen dan bij het 'halfhoge' type. Vanwege deze ongewenste dikke stengeldelen wordt door de industrie ook wel gebruik gemaakt van struikboerenkool, die dan ter plaatse wordt gezaaid en bij de oogst wordt gestript.

**Vroegheid.** Vooral in de herfstteelt is de vroegheid belangrijk bij de keuze van de zaai- en oogstdata.

**Bladkwaliteit.** Een lichtgroene bladkleur, veel dikke stengeldelen en geel blad zijn ongewenst. Dit laatste kan onder meer veroorzaakt worden door valse meeldauw (*Peronospora parasitica*). Fijngekroesd blad wordt iets beter gewaardeerd, in verband met de presentatie van het produkt.

**Bladstand.** Een opgerichte bladstand is bij machinale oogst het meest gewenst.

**Slijtage.** In de winter loopt de kwaliteit van het op het veld staande gewas terug. Tussen rassen bestaan vrij grote verschillen in de mate van kwaliteitsverlies. Rassen die zonder veel kwaliteitsverlies lang op het veld kunnen blijven staan, verdienen bij een late oogst de voorkeur. De slijtage wordt ook sterk door de grondsoort bepaald.

## boerenkool

**Productie.** Tussen de aanbevolen hybriden en selecties struikboerenkool bestaan slechts geringe verschillen in productie. Bij maaiboerenkool is de productie vooral afhankelijk van het gewastype. Het 'rozetvormende' type heeft een lagere productie dan het 'halfhoge' type.

### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras               | struikboerenkool |             | maaiboerenkool |
|-------------------|------------------|-------------|----------------|
|                   | herfstteelt      | winterteelt |                |
| Arsis             | —                | B           | —              |
| Buffalo           | A                | —           | —              |
| Fribor            | B                | —           | —              |
| Kobolt            | —                | —           | B              |
| Showbor           | —                | —           | A              |
| Vates             | —                | —           | A              |
| Westlandse Winter | —                | B           | —              |
| Winterbor         | —                | A           | —              |

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

#### —/B/— — Arsis

K: *Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de winterteelt van struikboerenkool. Is vooral geschikt voor teelten die laat worden geoogst.

Heeft middelfijn tot wat grof gekroesd blad met een middelgroene, wat grijsachtige bladkleur. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. Geeft een matige opbrengst.

#### A/—/— — Buffalo

K: *S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van struikboerenkool.

Is halfhoog, vrij vroeg en heeft donkergroen, fijngekroesd blad. Is in de herfstteelt weinig gevoelig voor slijtage. Heeft fijne nerven en is daardoor goed geschikt voor de snijderij. Geeft een goede opbrengst.

#### B/—/— — Fribor

K: *Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van struikboerenkool.

Is vrij vroeg en heeft vrij fijn- tot fijngekroesd blad met een vrij donkergroene kleur. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage op zwaardere gronden, maar gevoelig voor slijtage op lichtere gronden. Geeft een vrij goede opbrengst.

**—/—/B — Kobolt**

*K: S&G Seeds B. V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt van maaiboerenkool.

Heeft een zeer kort gewas, een zeer korte hoofdstengel, een goedopgerichte bladstand, een zeer donkergroene bladkleur en fijngekroesd blad. Is wat later dan Vates. Geeft een goede opbrengst.

**—/—/A — Showbor**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de teelt van maaiboerenkool.

Heeft een kort tot zeer kort gewas, een zeer korte hoofdstengel, een zeer goedopgerichte bladstand, een zeer donkergroene bladkleur en vrij fijngekroesd blad. Is wat later dan Vates.

**—/—/A — Vates**

*K: Asgrow-France, Senlis, Frankrijk.*

Voldoet goed in de teelt van maaiboerenkool.

Heeft een kort tot zeer kort gewas, een zeer korte hoofdstengel, een goedopgerichte bladstand, een donkere bladkleur en middelmatig fijn gekroesd blad. Geeft vrij weinig geel blad en vrij weinig tot weinig dikke stengeldelen. De opbrengst aan geschoond produkt is matig.

**—/B/— — Westlandse Winter**

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Verscheidene selecties van dit ras voldoen redelijk tot vrij goed in de winterteelt van struikboerenkool.

De selecties hebben veelal vrij fijngekroesd blad en een middelgroene tot vrij donkergroene bladkleur. Ze zijn voldoende bestand tegen slijtage en geven een vrij goede tot goede opbrengst. De selectie *Wondergroen* (S&G Seeds B.V., Enkhuizen) wordt wel door de industrie gebruikt ter vervanging van maaiboerenkool, waarbij een nauwere plantafstand dan gebruikelijk aangehouden wordt.

**—/A/— — Winterbor**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de winterteelt van struikboerenkool.

Heeft vrij fijn- tot fijngekroesd blad met een grijsachtige, donkerblauwgroene kleur en vrij grove nerven. Is vrij weinig gevoelig voor slijtage. Geeft een vrij goede opbrengst.

# Broccoli

(*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.)

De belangstelling voor de teelt van broccoli is de laatste jaren sterk toegenomen. In 1979 is de teelt voor het eerst van enige betekenis geweest. In 1985 bedroeg het areaal ongeveer 120 ha en in 1993 676 ha. Een groot deel van de teelt vindt plaats op contract. In 1993 werd ruim 4 miljoen kg broccoli via de veiling verhandeld. De handelsproduktie bedroeg in 1992 4,2 miljoen kg ter waarde van 10,2 miljoen gulden. Ruim 50% van de aanvoer werd geëxporteerd. Broccoli wordt uitsluitend op de verse markt afgezet.

De aanvoerperiode van vollegrondsbroccoli loopt van begin juni tot half november. Er kunnen een vroege teelt, een zomerteelt en een herfstteelt worden onderscheiden. Broccoli wordt in veel gevallen opgekweekt onder staand glas. Voor de vroege teelt wordt vaak in een 4 of 6 cm perspot opgekweekt. Door een bedekking met folie of vliesdoek na het planten kan een vervroeging en een wat hogere opbrengst worden bereikt. Voor de latere teelten wordt meestal uitgegaan van een kluitplant. Er worden circa 350 planten per are uitgeplant. De oogst van broccoli duurt één tot drie weken. Alleen het hoofdscherm wordt geoogst. De zijknoppen kunnen ook worden geoogst, maar moeten dan worden gebost. Vanwege de daarvoor benodigde hoeveelheid arbeid wordt dit meestal achterwege gelaten. Volgens de aanvoervoorschriften mag de maximale lengte van de stronk, inclusief het scherm, 16 cm zijn.

Sinds enkele jaren is er vrij veel belangstelling voor de teelt van stronkloze broccoli, zogenaamde 'crowns'. Naar schatting bestond in 1993 ongeveer twee derde van het areaal broccoli uit 'crowns' en verwacht wordt dat dit nog verder zal toenemen. Het scherm van crownbroccoli kan net zo groot worden als 'achten' van bloemkool, hoewel er vaak in een wat jonger stadium geoogst wordt. Er lijken met dit type aanzienlijk hogere opbrengsten bereikt te kunnen worden. Ook voor de consumenten heeft stronkloze broccoli voordelen, omdat deze niet vezelig zijn en er geen stronk, die vaak niet gegeten wordt, geleverd wordt. Veelal wordt bij een wat ruimere plantafstand geteeld dan gewone broccoli.

De ziekten en plagen die in broccoli kunnen voorkomen zijn in grote lijnen dezelfde als bij bloemkool. Broccoli is extra gevoelig voor valse meeldauw (*Peronospora parasitica*). Daarnaast komt bij broccoli het verschijnsel 'katteogen' voor, waarbij de ontwikkeling van de bloempjes in het scherm niet gelijkmatig verloopt. Hierdoor ontstaan in het scherm cirkelvormige plekken, waarin de buitenste bloempjes meer en de binnenste minder ontwikkeld zijn. De minder ontwikkelde knoppen zijn iets ingezonken en hebben een blekere kleur. De oorzaak is niet bekend. Wel heeft het weer een grote invloed op het optreden van katteogen. Het weer heeft ook een grote invloed op het optreden van schermrot. Vooral in de herfstteelt is dit een van de belangrijkste problemen. De veroorzakers van schermrot zijn de bacteriën *Pseudomonas marginalis* en *Pseudomonas fluorescens*, die zich snel kunnen vermeerderen in vochtige, vrij warme omstandigheden. Het optreden van schermrot kan door een juiste rassenkeuze worden beperkt. Een andere afwijking die bij broccoli een rol speelt is de holle stronk. In ernstige gevallen kunnen holle stronken inwendig bruin zijn. Ook wat deze eigenschappen betreft, zijn vrij grote rasverschillen bekend.

Eigenschappen die van belang zijn bij de rassenkeuze, zijn:

**Vroegheid.** De vroegheid is vooral in de voorjaarsteelt van belang, omdat met een vroeg ras vaak betere prijzen op de veiling gehaald kunnen worden. Daarnaast is de vroegheid van een ras van belang voor de oogstplanning.

**Uniformiteit.** Bij broccoli wordt gestreefd naar een zo kort mogelijke oogstperiode. Een eerste vereiste hiertoe is dat de planten gelijktijdig kool vormen.

**Kwaliteit scherm.** Het bloemscherm dient enigszins bol en glad te zijn, zodat er in natte periodes geen water op blijft staan. Dit kan namelijk bijdragen aan het optreden van schermrot. De schermen moeten rond en vast zijn en er mag geen doorwas in voorkomen. De bloemknopontwikkeling moet over het gehele scherm gelijkmatig zijn. Katteogen zijn

ongewenst. Broccoli moet een groene tot blauwgroene kleur hebben. Te bleke schermen zijn niet gewenst.

**Kwaliteit stromk.** De geoogste stromken moeten uitwendig glad zijn. Veel bladstelen en zijknoppen aan het bovenste einde van de stromk zijn lastig bij de oogst en geven een slechte presentatie. De stromken mogen niet te dik, hol of inwendig bruin zijn en moeten bovendien lang genoeg zijn om de maximale lengte van 16 cm te kunnen halen. Een lage vertakking van het bloemschirm is ongewenst, omdat dan het produkt bij het oogsten uit elkaar valt. Bij 'crowns' mag de stromk onder het onderste roosje 1 ½ cm lang zijn.

**Houdbaarheid.** Omdat we te maken hebben met een volledig gedifferentieerd bloemschirm, geeft de houdbaarheid extra problemen. Naast het voorkomen van rotplekjes is het snel verkleuren van de schermen het grootste probleem. Er bestaan tussen de rassen verschillen in houdbaarheid. Door het produkt te koelen en in folie te wikkelen, kan de houdbaarheid aanzienlijk worden verlengd en worden de verschillen tussen de rassen minder belangrijk. Naast de rassenkeuze heeft ook de rijpheid bij de oogst invloed op de houdbaarheid.

**Opbrengst.** Omdat de oogst erg arbeidsintensief is en het produkt per kg betaald wordt, wordt het rendement van een teelt in hoge mate bepaald door het gewicht van het hoofdscherm. Dat gewicht wordt bij normale broccoli bepaald door de grootte van het scherm en de stromkdiameter. Door later te oogsten neemt het gewicht toe, maar wordt ook door een rijper scherm de houdbaarheid minder en neemt de kans op holle stromken toe.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras           | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|---------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Arcadia       | –               | N               | –                |
| Belinda       | B               | –               | –                |
| Delicia       | B               | B               | –                |
| Marathon      | –               | B               | –                |
| Platini       | –               | N               | N                |
| Regilio       | A               | –               | –                |
| Senshi        | –               | N               | –                |
| Shogun        | –               | –               | A                |
| <b>crowns</b> |                 |                 |                  |
| Marathon      | N               | N               | N                |



## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

—/N/— — **Arcadia** *K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt.

Is laat, redelijk uniform en vormt veel blad. De schermen zijn rond, vrij glad tot glad, vast, hebben een vrij fijne korrel, een goede kleur en zijn matig gevoelig voor doorwas. De kwaliteit van de stronken is matig. De stronken zijn in vrij veel gevallen hol. Heeft een vrij goede houdbaarheid en geeft een goede opbrengst met een goed percentage klasse I.

B/—/— — **Belinda** *K: Leen de Mos Groentezaden B.V., 's-Gravenzande.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege teelt.

Is vrij vroeg, redelijk tot vrij goed uniform en vormt vrij veel tot veel blad. De schermen zijn platrond tot wat plat, vrij glad tot glad, vrij vast tot vast, hebben een vrij fijne tot fijne korrel, een goede kleur en zijn vrij weinig tot weinig gevoelig voor doorwas. De stronkkwaliteit is matig, onder meer door de vrij dikke, vaak holle stronk. Heeft een vrij goede houdbaarheid, geeft een zeer goede opbrengst en een goed percentage klasse I.

B/B/— — **Delicia** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege teelt en de zomerteelt.

Is vrij vroeg, matig uniform en vormt vrij veel blad. De schermen zijn platrond tot rond, vrij glad tot glad, vast, hebben een vrij fijne tot fijne korrel, een goede kleur en zijn vrij weinig tot weinig gevoelig voor doorwas. De uitwendige kwaliteit van de stronken is voldoende tot vrij goed. De stronken zijn in vrij veel gevallen hol. Heeft een vrij goede houdbaarheid, geeft een zeer matige opbrengst met een goed tot zeer goed percentage klasse I.

—/B/— — **Marathon** *K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die vrij goed voldoet in de zomerteelt. Is ook geschikt voor de teelt van 'crowns'. Is laat, redelijk uniform en vormt vrij veel blad. Is grof. De schermen zijn rond, wat bonkig, vast tot zeer vast, hebben een fijne korrel, een goede tot zeer goede kleur en zijn weinig gevoelig voor doorwas. De stronkkwaliteit is goed. De stronk vertakt vlak onder het scherm. Geeft weinig holle stronken en een zeer goede opbrengst met een goed percentage klasse I.

—/N/N — **Platini** *K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de zomer- en herfstteelt.

Is vrij laat, redelijk tot vrij goed uniform en vormt veel blad. De schermen zijn platrond tot rond, vrij glad, vrij vast tot vast, hebben een vrij fijne tot fijne korrel, een vrij goede tot goede kleur en zijn weinig gevoelig voor doorwas. De kwaliteit van de stronk is matig omdat ze zeer dik en vaak hol zijn. Heeft een redelijke houdbaarheid en geeft een goede tot zeer goede opbrengst en een vrij goed tot goed percentage klasse I.

**A/-/- — Regilio***K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de vroege teelt.

Is vrij vroeg tot vroeg, redelijk tot vrij goed uniform en vormt vrij veel blad. De schermen zijn platrond tot rond, vrij glad tot glad, vrij vast tot vast en hebben een vrij fijne tot fijne korrel. De kleur is matig. Is weinig tot zeer weinig gevoelig voor doorwas. De kwaliteit van de stronken is voldoende tot vrij goed. Heeft een matige houdbaarheid. Geeft een matige opbrengst met een vrij goed tot goed percentage klasse I.

**-/N/- — Senshi***K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt.

Is vrij laat, redelijk uniform en vormt veel blad. De schermen zijn rond, matig glad, vast, hebben een fijne korrel, een goede kleur en zijn matig gevoelig voor doorwas. De kwaliteit van de stronken is vrij goed. De stronken zijn in vrij weinig gevallen hol. Heeft een zeer goede houdbaarheid en geeft een zeer goede opbrengst met een zeer goed percentage klasse I.

**-/-/A — Shogun***K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt.

Is vrij laat, redelijk uniform en vormt zeer veel blad. De schermen zijn platrond tot rond, matig glad, vrij vast tot vast, hebben een fijne korrel, een goede tot zeer goede kleur en zijn vrij weinig gevoelig voor doorwas. De kwaliteit van de stronken is voldoende tot vrij goed. Heeft een vrij goede houdbaarheid, geeft een zeer goede opbrengst met een matig percentage klasse I.

**Crowns****N/N/N — Marathon***K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die voor de teelt van 'crowns' beproevenswaardig is in alle teeltwijzen. Een beschrijving van het ras is bij de normale broccoli opgenomen.

## Chinese kool

(*Brassica pekinensis* (Lour.) Rupr.)

Chinese kool is in Nederland een vrij klein gewas. Het vollegrondsaareaal was in de jaren 1990 t/m 1992 150 á 175 ha en in 1993 ongeveer 200 ha. De veilingaanvoer was in 1992 circa 6.000 ton ter waarde van ruim 6 miljoen gulden. De areaalsuitbreiding in 1993 vond zowel onder glas als in de vollegrond plaats en leidde tot een 2.000 ton grotere aanvoer. De markt kon die onvoldoende opnemen. Dat leidde tot een 4 keer zo grote doordraai en lagere prijzen. In 1993 was de veilingaanvoer van de vollegrond circa 7.500 ton ter waarde van ruim 4,5 miljoen gulden. Na de lagere prijzen in 1993 viel de aanvoer in 1994 terug tot het niveau van 1992. Europees gezien is de produktie van Chinese kool in Nederland gering. Oostenrijk en Duitsland produceren respectievelijk vijf en vier maal zoveel, terwijl de Spanje bijna vijf maal de Nederlandse produktie exporteert. De belangrijkste teeltgebieden liggen rond Venlo, Barendrecht en Breda.

De teelt van Chinese kool wordt onderverdeeld in de vroege teelt, de zomerteelt en de herfstteelt. De *vroege teelt* vindt zowel bedekt als onbedekt plaats. Er wordt in maart op perspotten gezaaid. Chinese kool gaat onder invloed van koude makkelijk schieten. Daarom is een warme opkweek, boven 20 °C, nodig. Eind maart of begin april kan worden geplant. De vroegste teelten worden veelal met vliesdoek en folie afgedekt. In de loop van het voorjaar moet folie verwijderd worden en vliesdoek tot vlak voor de oogst blijven liggen. Ook in wat latere teelten wordt vaak folie of vliesdoek gebruikt. De kool kan vanaf half mei worden geoogst. Voor de *zomerteelt* wordt van begin april tot half juli op perspotten gezaaid. Ook bij deze teelt is wegens de schietgevoeligheid een warme opkweek nodig. De oogst loopt van half juni tot eind september. Voor de *herfstteelt* wordt van half juli tot begin augustus gezaaid en in oktober geoogst. Het produkt van de herfstteelt kan tot maart worden bewaard. Hiervoor dient een gezond, niet te rijp produkt bij 1 á 2 °C en een hoge RV te worden opgeslagen. De schoningsverliezen na bewaring zijn vooral door nerfbruin, natrot en indroging aanzienlijk. Ook black speck, kleine zwarte stippels, kan aan-zienlijke schade opleveren. De aantasting uit zich meestal tijdens de bewaring. De precieze oorzaak is niet bekend. Men gaat ervan uit dat het een fysiologische afwijking is.

Belangrijke ziekten bij dit gewas zijn: knolvoet (*Plasmiodiophora brassicae*), bladvlekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*), spikkelziekte (*Alternaria brassicae* en *A. brassicicola*), smet (o.a. *Botrytis cinerea*) en natrot (*Erwinia carotovora*). Ook kan het gewas aangetast worden door luizen, rupsen en koolvlieg. Schot en rand leiden vaak tot problemen in de vroege teelt. Rand kan ook in de zomerteelt een lastig probleem zijn. Er zijn rassen met resistentie tegen knolvoet. Daarvan zijn echter verscheidene fysio's bekend. De resistentie is bepaald in Japan tegen de daar voorkomende fysio's. Daar in Nederland andere fysio's kunnen voorkomen, is de waarde van die resistentie in Nederlandse omstandigheden niet aan te geven. Bij Chinese kool worden twee typen onderscheiden, namelijk het Cantonner Witkroptype (Granaattypen) en de Japanse hybriden. Het eerste type vormt een lange, slanke kool en het tweede type een kortere, bredere. De Japanse hybriden hebben in Nederland de Cantonner Witkrop-selecties geheel verdrongen.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** In de vroege teelt zijn vroege rassen in verband met primeurprijzen zeer gewenst. Voor de latere teelten is de vroegheid van belang in verband met de oogstplanning.

**Kwaliteit.** De kool moet groen, goed gevuld en goed gesloten zijn.

**Schietgevoeligheid.** Van jaar tot jaar komen grote verschillen voor in de mate van schieten. Vooral in de vroege teelten kan dit problemen geven. Warme opkweek is daarom een noodzaak. In latere teelten kan het tijdstip van schieten de lengte van de oogstperiode en daarmee de opbrengst beperken. De aanbevolen rassen zijn weinig schietgevoelig.

**Rand.** Rand, zowel inwendig als uitwendig, geeft kwaliteitsverlies. Het is een gevolg van

een minder goede calciumvoorziening van bladrandcellen. Dit wordt vaak veroorzaakt door het klimaat. Vrijwel alle aanbevolen rassen zijn, hoewel verschillend, weinig randgevoelig.

**Bewaareigenschappen.** Rassen die geteeld worden om te worden bewaard, dienen weinig gevoelig te zijn voor nerfbruin en na bewaring een goede kwaliteit te hebben. De bewaarverliezen mogen niet te groot zijn.

**Opbrengst.** Uiteraard is ook bij Chinese kool een hoge opbrengst met een hoog percentage klasse I van groot belang bij de rassenkeuze.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

|            | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt | bewaar-<br>teelt |
|------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Akala      | N               | –               | –                | –                |
| Asten      | B               | A               | A                | –                |
| Dalida     | N               | –               | –                | –                |
| Kasumi     | A               | B               | B                | –                |
| Kingdom 65 | –               | –               | –                | A                |
| Morillo    | –               | –               | –                | A                |
| Nepos      | –               | A               | A                | –                |
| Nerva      | A               | –               | –                | –                |

#### Overzicht van de eigenschappen van Chinese-koolrassen voor de vroege- en de zomerteelt

De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras                 | groeiduur <sup>1)</sup> | relatief<br>koolgewicht | % klasse I | hoeveelheid<br>omblad <sup>2)</sup> | omvang <sup>2)</sup> | sluiting <sup>2)</sup> | pitlengte<br>(cm) |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Vroege teelt</b> |                         |                         |            |                                     |                      |                        |                   |
| Nerva               | 70                      | 110                     | 95         | 7                                   | 7                    | 7 <sup>5</sup>         | 6,1               |
| Dalida              | 73                      | 101                     | 89         | 6 <sup>5</sup>                      | 7 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>         | 4,8               |
| Kasumi              | 73                      | 101                     | 93         | 6 <sup>5</sup>                      | 7                    | 6 <sup>5</sup>         | 5,3               |
| Akala               | 74                      | 103                     | 94         | 7                                   | 7 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>         | 5,1               |
| Asten               | 75                      | 86                      | 90         | 6                                   | 7 <sup>5</sup>       | 7                      | 4,1               |
| <b>Zomerteelt</b>   |                         |                         |            |                                     |                      |                        |                   |
| Kasumi              | 55                      | 102                     | 78         | 7                                   | 7                    | 6 <sup>5</sup>         | 2,9               |
| Asten               | 59                      | 95                      | 66         | 6 <sup>5</sup>                      | 7                    | 7 <sup>5</sup>         | 3,6               |
| Nepos               | 59                      | 103                     | 59         | 6 <sup>5</sup>                      | 7                    | 7 <sup>5</sup>         | 3,5               |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen zaaien en optimale oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk meer omblad (7 is optimaal), een grotere omvang (6 is optimaal) en een betere sluiting.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **N/-/-/- — Akala**

*K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de vroege teelt, zowel bedekt als onbedekt.

Vrij vroeg ras met veel omblad, een grote omvang en een goede, vrij donkere kleur. De vulling is goed en de sluiting is voldoende tot vrij goed. Is wat schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij lange pit. Heeft een lang oogsttraject. Geeft een goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Is weinig gevoelig voor rand en stip.

### **B/A/A/- — Asten**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege teelt en goed in de zomer- en de herfstteelt. Is minder geschikt voor de primeurteelt.

Vrij vroeg ras met weinig omblad, een grote omvang, een compacte kool en een goede kleur. De vulling en de sluiting zijn goed. Is weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij korte pit. Heeft inwendig een mooie, gele kleur. Heeft een middellang oogsttraject. Geeft een redelijke opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Is wat gevoelig voor rand en sterk tegen stip. Is vrij gevoelig voor Mg-gebrek, waarmee bij de teelt rekening gehouden moet worden.

### **N/-/-/- — Dalida**

*K: Tokita Seed Co. Ltd., Nakagawa, Japan.*

*V: Leen de Mos Groentezaden B.V., 's-Gravenzande.*

Hybride die beproevenswaardig is in de vroege teelt, zowel bedekt als onbedekt.

Vrij vroeg ras met vrij weinig omblad, een grote omvang en een voldoende tot vrij goede kleur. De vulling en de sluiting zijn vrij goed. Is vrij weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij korte pit. Heeft een vrij lang oogsttraject. Geeft een goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Is wat gevoelig voor rand en stip.

### **A/B/B/- — Kasumi**

*K: Kaneko Seed Co., Maebashi City, Japan.*

*V: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die goed voldoet in de vroege teelt, zowel bedekt als onbedekt en vrij goed in de zomer- en de herfstteelt.

Vrij vroeg ras met vrij veel omblad, een vrij grote omvang en een voldoende tot vrij goede kleur. De vulling en de sluiting zijn vrij goed. Is weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij korte pit. Heeft een vrij lang oogsttraject. Geeft een goede opbrengst en een goed tot zeer goed percentage klasse I. Is, vooral in de zomer- en de herfstteelt, vrij gevoelig voor rand en stip.

**-/-/-/A — Kingdom 65***K: Tokita Seed Co. Ltd., Nakagawa, Japan.**V: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die goed voldoet in de bewaarteelt.

Vrij vroeg ras met veel omblad, een zeer grote omvang en een vrij goede kleur. De vulling en de sluiting zijn redelijk. Is weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een korte pit. Heeft een lang oogsttraject. Geeft een goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Heeft na bewaring een matige, wat bleke kleur. Is weinig tot zeer weinig gevoelig voor nerfbruin. Geeft na bewaring een goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Lijkt gevoelig voor natrot.

**-/-/-/A — Morillo***K: Watanabe Seed Co. Ltd., Kogota, Japan.**V: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de bewaarteelt.

Vrij vroeg ras met zeer veel omblad, een zeer grote omvang en een voldoende tot vrij goede kleur. De vulling en de sluiting zijn voldoende tot vrij goed. Is weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij korte pit. Heeft een lang oogsttraject. Geeft een vrij goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Heeft na bewaring een vrij goede kleur. Is weinig gevoelig voor nerfbruin. Geeft na bewaring een goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Bezit knolvoetresistentie.

**-/A/A/- — Nepos***K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in zomer- en de herfstteelt.

Vrij vroeg ras met weinig omblad, een vrij grote omvang en een vrij goede kleur. De vulling en de sluiting zijn goed. Is weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij korte pit. Heeft inwendig een mooie gele kleur. Heeft een middellang oogsttraject. Geeft een goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Is wat gevoelig voor rand en sterk tegen stip. Is vrij gevoelig voor Mg-gebrek, waarmee bij de teelt rekening gehouden moet worden.

**A/-/-/- — Nerva***K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de vroege teelt, zowel bedekt als onbedekt.

Zeer vroeg ras met vrij veel tot veel omblad, een vrij grote omvang en een voldoende, vrij lichtgroene kleur. Heeft een vrij lang oogsttraject en verdraagt een wat nauwere plantafstand goed. De vulling en de sluiting zijn goed tot zeer goed. Is vrij weinig schietgevoelig. Heeft bij de oogst een vrij lange pit. Is geschouderd en heeft een groot snijvlak, wat de oogst bemoeilijkt. Geeft een hoge opbrengst en een goed percentage klasse I. Lijkt in de bedekte teelt wat gevoelig voor rotte koppen. Is vrij gevoelig voor rand en weinig gevoelig voor stip.

## Courgette

(*Cucurbita pepo* L.)

De teelt van courgettes in de vollegrond is van beperkt belang. Het areaal is de laatste jaren gegroeid van 10 ha in 1984 tot ongeveer 35 ha in 1991. Nadien is het areaal weer gekrompen tot 25 á 30 ha. De totale handelsproductie was in 1993 ruim 19 miljoen stuks ter waarde van 11 miljoen gulden. Daarvan was naar schatting ruim 30% afkomstig van de vollegrondsteelt. De waarde daarvan bedroeg ongeveer drie miljoen gulden. Ongeveer 40% wordt geëxporteerd naar vooral Duitsland, België en de Scandinavische landen. Van de totale Europese productie neemt Nederland een onbetekend deel voor z'n rekening. Italië, Frankrijk en vooral Spanje zijn de grootste Europese producenten van courgettes.

De teelt in de vollegrond vindt in Nederland hoofdzakelijk plaats in Noord-Limburg. Slechts circa 30% van de aanvoer is uit de overige teeltcentra afkomstig. Het areaal gele courgettes bedraagt ongeveer 10% van het totale met courgettes beteelde areaal.

Er worden ruwweg drie teeltwijzen onderscheiden. Voor de vroege teelt onder plastic tunnels wordt eind april geplant op 140 x 80 cm. Voor de zomerteelt wordt vanaf half juni geplant op 100 x 100 cm en voor de herfstteelt wordt in de eerste helft van juli op 140 x 80 cm geplant. Courgette is zeer gevoelig voor nachtvorst. Vroege nachtvorst kan soms half oktober al een abrupt einde aan de teelt maakt. Om het gewas langer aan de groei te houden, wordt in september vaak een tunnel over de planten heengetrokken.

Een nadeel van courgette is de grote en regelmatig over een vrij lange periode verdeelde arbeidsbehoefte. Voorts is bestuiving door bijen noodzakelijk. De vruchten moeten jong geoogst worden. De gewenste minimumlengte is 7 cm en de maximaal toegestane lengte is 30 cm. Die vruchten wegen dan respectievelijk ongeveer 50 en 400 g. Dit betekent dat er zeer frequent moet worden geoogst. Drie keer per week oogsten is noodzakelijk, maar dit kan oplopen tot dagelijks.

De belangrijkste schimmelziekten die in dit gewas voorkomen zijn: grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*), sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*), meeldauw (*Sphaerotheca fuliginea*) en vruchtvuur (*Cladosporium cucumerinum*). Meeldauw en vruchtvuur komen vooral in de zomer- en herfstteelt voor en kunnen dan aanzienlijke schade veroorzaken. In natte omstandigheden kan ook veel hinder worden ondervonden van fusarium-verwelkingsziekte (*Fusarium javanicum*). Het komkommermozaïekvirus en het courgettegeelmozaïekvirus zijn de meest voorkomende virussen. Daarvan is de laatste het meest gevreesd. De belangrijkste dierlijke belagers zijn spint en diverse soorten bladluizen. De laatste zijn vooral schadelijk doordat zij virussen overbrengen.

Bij de rassenkeuze spelen de volgende eigenschappen een belangrijke rol:

**Lengte oogsttraject.** Een korte oogstperiode is gewenst.

**Opbrengst.** Een hoge opbrengst met een hoog percentage klasse I zijn zeer belangrijke raseigenschappen. Beide zijn echter vaak het gevolg van veel andere factoren, zoals aantastingen door virus of vruchtvuur.

**Kwaliteit.** De vruchten mogen niet te sterk gebogen of gemarmerd zijn en het bloemlitteken dient niet te groot te zijn. Vooral voor gele vruchten is de kleur van groot belang. Groene vruchten mogen niet te bleek zijn, gele vruchten moeten een heldere kleur hebben. De vruchtkwaliteit moet tijdens het uitstalleven goed blijven.

**Gewas.** Het gewas moet voldoende groeikracht bezitten, maar niet te zwaar worden en open blijven, zodat er goed in geoogst kan worden. Een stekelloos gewas is gewenst, zowel tijdens het oogsten als om beschadiging van vruchten te voorkomen.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **N — Cora**

*K: Tezier Frèzes, Valence, Frankrijk.*

*V: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in alle teeltwijzen van groene courgettes.

Heeft een vrij sterk behaard, open gewas, dat vrij weinig zijscheuten vormt. De vruchten zijn donkergroen, weinig gespikkeld, vrij goed van vorm en hebben een klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst met een goed percentage klasse I. Is vrij vatbaar voor meeldauw. Heeft een goede houdbaarheid.

### **B — Elite**

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Voldoet vrij goed in alle teeltwijzen van groene courgettes, doch het minst in de latere herfstteelt.

Heeft een vrij zwak behaard, open gewas, dat vrij weinig zijscheuten vormt. De vruchten zijn vrij donkergroen, gespikkeld, goed van vorm en hebben een klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een vrij goede opbrengst met een goed percentage klasse I. Is vrij vatbaar voor meeldauw. Heeft een matige houdbaarheid.

### **N — Golden Dawn II**

*K: RogersNK, Boise, Idaho, USA.*

*V: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in alle teeltwijzen van gele courgettes.

Heeft een vrij zwak behaard, wat dicht gewas, dat vrij veel zijscheuten vormt. De vruchten zijn heldergeel, goed van vorm en hebben een vrij klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst met een goed percentage klasse I. Is vatbaar voor meeldauw. Heeft een vrij goede houdbaarheid.

### **B — Mercator**

*K: Asgrow-France, Senlis, Frankrijk.*

*K: Bruinsma Seeds B.V., Naaldwijk.*

Voldoet vrij goed in alle teeltwijzen van groene courgettes.

Heeft een middelmatig behaard, voldoende open gewas, dat middelmatig veel zijscheuten vormt. De vruchten zijn vrij donkergroen, weinig gespikkeld, vrij goed van vorm en hebben een klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst met een vrij goed percentage klasse I. Is vatbaar voor meeldauw. Heeft een goede houdbaarheid.



*courgette*

**B — Storr's Green**

(Synoniem: Green Bush Hybrid F1, Seneca Zucchini,  
Storr's Green Hybrid, Zucchini F1)  
K: *Petoseed Co. Inc., Saticoy, California, USA.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Voldoet vrij goed in alle teeltwijzen van groene courgettes, doch het best in de herfststeelt. Heeft een middelmatig behaard, open gewas, dat middelmatig veel zijscheuten vormt. De vruchten zijn vrij donkergroen, weinig gespikkeld, goed van vorm en hebben een klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst met een goed percentage klasse I. Is vrij vatbaar voor meeldauw. Heeft een vanwege de gevoeligheid voor bobbel een zeer matige houdbaarheid.

*In beproeving zijnde rassen\*)*

**Spineless Beauty**

K: *RogersNK, Boise, Idaho, USA.*  
V: *S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in alle teeltwijzen van gele courgettes.

Heeft een onbehaard, voldoende open, wat zwak gewas, dat middelmatig veel zijscheuten vormt. De vruchten zijn middelgroen, gespikkeld, vrij goed van vorm en hebben een vrij klein bloemlitteken. Is vroeg oogstbaar en geeft een vrij goede opbrengst met een goed percentage klasse I. Is vatbaar voor meeldauw. Heeft een vrij goede houdbaarheid.

---

\*) Zie ook: "De toelating van beproevingsmateriaal" op blz. 9.

## Doperwt

(*Pisum sativum* L.)

Doperwten worden geteeld voor de conservenindustrie. De teelt voor vindt vrijwel uitsluitend plaats op contractbasis op akkerbouwbedrijven, waar de oogst volledig gemechaniseerd is. Noord-Brabant, Flevoland en Limburg zijn de belangrijkste teeltgebieden. Het areaal was in 1992 8.200 ha en de handelsproductie 54.600 ton ter waarde van 41,5 miljoen gulden. In 1993 en 1994 was het areaal circa 7.100 ha en de handelsproductie naar schatting 43.000 ton ter waarde van ruim 30 miljoen gulden. Van de productie wordt circa 75% gesteriliseerd en 25% diepgevroren. Van de gesteriliseerde doperwten gaat ongeveer 60% in blik en 40% in glas, al dan niet samen met peen.

Van begin maart tot half mei wordt er gezaaid. Bij vroege rassen wordt een hoog en bij late rassen een lager plantgetal aangehouden. De oogst ligt tussen half juni en begin augustus. Bij de rassenkeuze spelen de volgende eigenschappen een belangrijke rol:

**Type.** In het rassensortiment onderscheidt men rassen met ronde, gladde zaden en rassen met gekreukte zaden (kreukerwten). In het oogststadium kunnen de zaden licht- of donkergroen zijn. Rondzadige rassen zijn vroeger en worden vooral in de vroege teelt gebruikt. De vraag naar gesteriliseerde doperwten in Nederland richt zich vooral op lichtgroene, zeer fijne en extra fijne erwten. Voor de diepvries worden vooral donkergroene erwten gevraagd.

**Vroegheid.** Voor een regelmatige aanvoer is oogstspreading belangrijk. Dit bereikt men door op verschillende tijdstippen te zaaien en door rassen te kiezen met uiteenlopende vroegheid. De spreading in vroegheid tussen de verschillende rassen bedraagt twee á drie weken.

**Plantgetal.** Bij vroege rassen wordt doorgaans een hoger plantgetal aangehouden dan bij late rassen. Late rassen vormen de eerste peulen hoger aan de plant en hebben bij het in bloei komen dus al meer gewas gevormd. Ook de mate van uitstoeiing van een ras is van belang voor het plantgetal.

**Lengte stro.** Rassen met lang en veel stro zijn ongewenst omdat dat de dorscapaciteit verlaagt. Zeer korte rassen geven eveneens problemen, doordat het gewas in ongunstige groeiomstandigheden te kort blijft, waardoor productieverlies optreedt. Te weinig stro geeft bovendien dorsbeschadigingen. Op groeizame percelen is het raadzaam om een wat korter ras te kiezen. Bij late zaai blijft het gewas korter, zodat dan een forser ras nodig is.

**Stevigheid stro.** Een ras met minder stevig stro levert sneller. Een erg gelegeerd gewas geeft oogstverliezen en tevens, door lichtgebrek, een grotere kans op blonde erwten. Een dicht, gelegeerd gewas wordt gemakkelijk aangetast door de grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*).

**Bloeiduur.** Qua lengte van de bloeiperiode verschillen de rassen vrij sterk. Een lange bloeiperiode is ongewenst. Dat geeft bij de oogst een produkt met grote variatie in TM-waarde. Een ras met veel nabloei geeft bij de oogst een heterogeen produkt.

**Vatbaarheid voor ziekten.** Diverse ziekten kunnen de oogstzekerheid beïnvloeden. Erwtetopvergelingsvirus, een door luizen overgebracht persistent virus, geeft topvergeling. Er bestaan hiervoor rasverschillen in tolerantie. Amerikaanse vaatziekte (*Fusarium oxysporum* f.sp. *pisi* 1 en andere fysio's) blijft in de grond over en komt in enkele gebieden voor. De meeste beschreven rassen zijn resistent tegen fysio 1. Valse meeldauw (*Peronospora viciae* f.sp. *pisi*) komt vrij algemeen voor en is soms schadelijk. Als ook de peulen aangetast worden, verkleuren de zaden en blijven deze kleiner. In ongunstige omstandigheden, slechte structuur of te natte grond, kunnen verschillende voetziekten optreden.

**Verwerkingskwaliteit.** Kleur, beschadiging, aroma, meligheid en hardheid van de cotylen en de zaadhuid na verwerking zijn bepalend voor de verwerkingsmogelijkheden van de rassen.

Alleen rassen met een aanvaardbare verwerkingskwaliteit worden aanbevolen.

**Opbrengst.** De opbrengst is afhankelijk van het oogsttijdstip. Doorgaans wordt geoogst bij TM-waarden tussen 100 en 140. Het TM-getal is een maat voor de hardheid van de erwten en wordt gemeten met een tenderometer. Bij een hoger TM-getal is de opbrengst hoger, maar de verwerkingskwaliteit minder. Uitbetaling vindt plaats naar opbrengst en TM-waarde.

**Sortering.** Rassen met een uniforme sortering zijn gewenst. Afhankelijk van de afzet is een fijner of een wat grover produkt gewenst. Voor steriliseren is een hoog percentage extra fijn en zeer fijn (sorteringen < 7,5 mm respectievelijk 7,5–8,2 mm diameter) gewenst.

**Geschiktheid voor mechanische oogst.** Het gewas moet mechanisch oogstbaar zijn. Veel stro beperkt de dorscapaciteit. Peulen waarvan de peulwand de korrels nauw omsluit, zijn moeilijker dorsbaar dan bollere peulen. Een ras met moeilijk dorsbare peulen vraagt een hoger toerental bij het dorsen, hetgeen meer beschadigde erwten geeft.

#### Overzicht van de eigenschappen van lichtgroene doperwterassen

De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1992.

|           | vroegheid <sup>1)</sup> | gewenst aantal planten/m <sup>2</sup> | lengte stro <sup>2)</sup> | stevigheid stro <sup>2)</sup> | bloeiduur <sup>2)</sup> | nabloei <sup>2)</sup> | relatieve opbrengst | bij TM 120<br>(ongesorteerd) |    |                  |     |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|----|------------------|-----|
|           |                         |                                       |                           |                               |                         |                       |                     | sortering (%)                |    | TM van sortering |     |
|           |                         |                                       |                           |                               |                         |                       |                     | I                            | II | I                | II  |
| Charmette | zv                      | 100                                   | 4                         | 6                             | 8                       | ...*)                 | 88                  | 49                           | 50 | 95               | 130 |
| Atlanta   | zv                      | 100                                   | 6                         | 6 <sup>5</sup>                | 5                       | 7 <sup>5</sup>        | 106                 | 47                           | 40 | 105              | 135 |
| Maluka    | zv                      | 100                                   | 5                         | 5 <sup>5</sup>                | 5                       | 7                     | 88                  | 53                           | 48 | 100              | 140 |
| Louvette  | v                       | 85                                    | 7                         | 5 <sup>5</sup>                | 5                       | 6 <sup>5</sup>        | 105                 | 59                           | 40 | 100              | 145 |
| Alouette  | v                       | 110                                   | 6                         | 5                             | 6                       | 6                     | 115                 | 46                           | 41 | 105              | 130 |
| Evi       | mv                      | 85                                    | 7 <sup>5</sup>            | 5                             | 6                       | 6                     | 83                  | 48                           | 42 | 95               | 135 |
| Clarette  | vl                      | 80                                    | 6 <sup>5</sup>            | 6                             | 6 <sup>5</sup>          | 6                     | 95                  | 35                           | 41 | 110              | 130 |
| Novaroy   | vl                      | 75                                    | 5 <sup>5</sup>            | 6                             | 7 <sup>5</sup>          | 7 <sup>5</sup>        | 112                 | 45                           | 41 | 100              | 130 |
| Dunja     | vl                      | 75                                    | 6 <sup>5</sup>            | 5 <sup>5</sup>                | 5 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        | 113                 | 48                           | 33 | 100              | 130 |
| Minarette | l                       | 70                                    | 6 <sup>5</sup>            | 5                             | 7                       | 6                     | 104                 | 34                           | 39 | 100              | 130 |
| Tardiroy  | l                       | 70                                    | 6                         | 5 <sup>5</sup>                | 5 <sup>5</sup>          | 5                     | 102                 | 43                           | 45 | 90               | 130 |
| Lorette   | l                       | 80                                    | 6                         | 6                             | 6 <sup>5</sup>          | 7 <sup>5</sup>        | 96                  | 46                           | 47 | 105              | 125 |
| Rhonette  | l                       | 75                                    | 7                         | 6                             | 6 <sup>5</sup>          | 7                     | 95                  | 57                           | 45 | 110              | 130 |

<sup>1)</sup> Vroegheid: zv = zeer vroeg, v = vroeg, mv = middenvroeg, vl = vrij laat, l = laat. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk langer stro, steviger stro, een kortere bloeiduur en een kortere nabloei. \*) ... = onvoldoende gegevens bekend.

**Overzicht van de eigenschappen van donkergroene doperwterassen**

De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1994.

|          | vroegheid <sup>1)</sup> | gewenst aantal planten/m <sup>2</sup> | lengte stro in cm | stevigheid stro <sup>2)</sup> | bloei duur in dagen | nabloei <sup>2)</sup> | relatieve opbrengst | bij TM 120<br>(ongesorteerd) |    |     |                   |                   |                   |
|----------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------------|----|-----|-------------------|-------------------|-------------------|
|          |                         |                                       |                   |                               |                     |                       |                     | sortering (%)                |    |     | TM van sortering  |                   |                   |
|          |                         |                                       |                   |                               |                     |                       |                     | I                            | II | III | I                 | II                | III               |
| Darfon   | v                       | 80                                    | 85                | 6                             | 20                  | 6                     | 99                  | 34                           | 47 | 19  | 95                | 125               | ... <sup>3)</sup> |
| Lambado  | vv                      | 95                                    | 65                | 5 <sup>5</sup>                | 19                  | 8                     | 117                 | 17                           | 32 | 51  | 85                | 110               | 135               |
| Sancho   | mv                      | 75                                    | 90                | 7 <sup>5</sup>                | 16                  | 7                     | 107                 | 11                           | 16 | 74  | 85                | 95                | 130               |
| Bastion  | ml                      | 75                                    | 80                | 6                             | 20                  | 7                     | 102                 | 21                           | 51 | 29  | 95                | 125               | 140               |
| Helado   | ml                      | 85                                    | 80                | 6                             | 18                  | 7 <sup>5</sup>        | 92                  | 26                           | 47 | 27  | 100               | 120               | 140               |
| Waverex  | ml                      | 85                                    | 70                | 5 <sup>5</sup>                | 17                  | 7 <sup>5</sup>        | 92                  | 23                           | 43 | 34  | 95                | 120               | 140               |
| Markado  | ml                      | 70                                    | 80                | ... <sup>3)</sup>             | ... <sup>3)</sup>   | ... <sup>3)</sup>     | ... <sup>3)</sup>   | 0                            | 10 | 90  | ... <sup>3)</sup> | ... <sup>3)</sup> | ... <sup>3)</sup> |
| Alamado  | l                       | 90                                    | 85                | 6 <sup>5</sup>                | 24                  | 6                     | 73                  | 55                           | 39 | 6   | 110               | 135               | 150               |
| Sigra    | zl                      | 85                                    | 75                | 8                             | 21                  | 7                     | 119                 | 19                           | 38 | 43  | 85                | 125               | ... <sup>3)</sup> |
| Mathilde | zl                      | 95                                    | 50                | 6 <sup>5</sup>                | 24                  | 8                     | 101                 | 71                           | 27 | 2   | 110               | 140               | ... <sup>3)</sup> |

<sup>1)</sup> Vroegheid: v = vroeg, vv = vrij vroeg, mv = middelvroeg, ml = middellaat, l = laat, zl = zeer laat.<sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk steviger stro en minder nabloei.<sup>3)</sup> ... = onvoldoende gegevens bekend.**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn per kleurgroep alfabetisch gerangschikt.

**Rassen met lichtgroene erwten****A — Alouette**      *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik.

Vroeg, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en wat slap gewas, een middelkorte bloei duur en vrij weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een zeer goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en topvergelting. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 110.

**N — Atlanta**

*K: Vilmorin S.A., Beaufort-en-Vallée, Frankrijk.  
V: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Zeer vroeg, rondzadig ras. Heeft een vrij lang en stevig gewas, een vrij lange bloeiduur en zeer weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een goede opbrengst. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 100.

**A — Charmette**

*Kw.r. 1978. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de industrieteelt, zowel bij verwerking in glas of blik als bij diepvriezen. Zeer vroeg, rondzadig ras. Heeft een kort en vrij stevig gewas, zeer korte bloeiduur en zeer weinig nabloei. Is vrij moeilijk dorsbaar. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een matige opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en vrij weinig vatbaar voor topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 100.

**A — Clarette**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Vrij laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en vrij stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en vrij weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en fijn tot zeer fijn. Geeft een vrij goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 80.

**N — Dunja**

*Kw.r. 1994 : Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Vrij laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang tot lang en matig stevig gewas, een middelkorte tot vrij lange bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een zeer goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 75.

**B — Evi**

*Kw.r. 1973. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Is matig geschikt voor diepvriezen. Is in de handel ook verkrijgbaar onder de naam *Bonette*. Middelvroeg, rondzadig ras. Heeft een lang, wat slap gewas, een middelkorte bloeiduur en vrij weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een zeer matige opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en vrij weinig vatbaar voor topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 85.

**B — Lorette**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Kan soms wat vertroebeling van de opgieter geven. Laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en vrij stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en zeer weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een vrij goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 80.

**N — Louvette** *Kw.r. 1994. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Vroeg, rondzadig ras. Heeft een lang en matig stevig gewas, een vrij lange bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 85.

**N — Maluka** *Kw.r. 1992. K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie; vooral geschikt voor diepvriezen. Zeer vroeg, rondzadig ras. Heeft een vrij kort en matig stevig gewas, een vrij lange bloeiduur en weinig tot zeer weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een matige opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 100.

**O — Minarette** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet redelijk in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang tot lang en wat slap gewas, een korte bloeiduur en vrij weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en fijn tot zeer fijn. Geeft een goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en topvergelings. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 70.

**N — Novaroy** *Kw.r. 1994 K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, zowel bij verwerking in glas of blik als bij diepvriezen. Vrij laat, kreukzadig ras. Heeft een middelkort en vrij stevig gewas, een zeer korte bloeiduur en zeer weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een zeer goede opbrengst. Is vatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 75.

**B — Rhonette** *Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie, vooral bij verwerking in glas of blik. Kan soms wat vertroebeling van de opgieter geven. Laat, kreukzadig ras. Heeft een lang en vrij stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en weinig tot zeer weinig nabloei. De erwten zijn lichtgroen en extra fijn. Geeft een vrij goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 75.

**N — Tardiroy** *Kw.r. 1992. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie, zowel bij verwerking in glas of blik als bij diepvriezen. Laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en matig stevig gewas, een middelkorte tot vrij lange bloeiduur en vrij veel nabloei. De erwten zijn lichtgroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 70.

## Rassen met donkergroene erwten

**N — Alamado** *Kw.r. aangevr. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Laat, kreukzadig ras. Heeft een lang en vrij stevig gewas, een lange bloeiduur en vrij veel nabloei. De erwten zijn donkergroen en zeer fijn tot extra fijn. Geeft een lage opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en weinig gevoelig voor topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 90.

**N — Bastion** *Kw.r. 1990. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Middenlaat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en vrij stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en fijn tot zeer fijn. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 75.

**B — Darfon** *Kw.r. 1987. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Vroeg, kreukzadig ras. Heeft een lang en vrij stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en vrij veel nabloei. De erwten zijn donkergroen en zeer fijn. Geeft een goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 80.

**N — Helado** *Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Middellaat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en vrij stevig gewas, een korte bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en fijn. Geeft een matige opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 85.

**A — Lambado** *Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Vrij vroeg, kreukzadig ras. Heeft een kort en matig stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en zeer weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en vrij fijn. Geeft een zeer goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 95.

**A — Markado** *K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Middellaat, kreukzadig ras. Heeft een vrij lang en voldoende stevig gewas, een vrij korte bloeiduur en vrij weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en zeer grof; vrij goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 70.

**N — Mathilde** *Kw.r. 1992. K: Dr. R.J. Mansholts Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Zeer laat, kreukzadig ras. Heeft een zeer kort en vrij stevig gewas, een lange bloeiduur en zeer weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en extra fijn. Geeft een goede opbrengst. Is vatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 95.

**N — Sancho** *K: Booker Seeds Ltd., Sleaford, Engeland.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Middelvroeg, kreukzadig ras. Heeft een lang en stevig, half bladloos gewas, korte bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en grof. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 75.

**N — Sigra** *Kw.r. 1994. K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L).*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Zeer laat, kreukzadig ras. Heeft een vrij kort en zeer stevig, half bladloos gewas, een middellange bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en vrij fijn. Geeft een zeer goede opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 85.

**O — Waverex** *K: Van Waveren-Pflanzenzucht GmbH, Göttingen, Duitsland.*

Voldoet redelijk in de teelt voor de industrie. Is vooral geschikt voor diepvriezen. Middellaat, kreukzadig ras. Heeft een vrij kort en vrij slap gewas, een korte bloeiduur en weinig nabloei. De erwten zijn donkergroen en fijn. Geeft een matige opbrengst. Is onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte en topvergeling. Gewenst aantal planten per m<sup>2</sup>: 85.



## Groene bloemkool

(*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*)

De teelt van groene bloemkool is in Nederland nog betrekkelijk jong en zeer beperkt van omvang. De eerste aanvoer op de veilingen vond in 1984 plaats. Toen werden er 9.000 stuks aangevoerd ter waarde van ongeveer 23.000 gulden. In de jaren daarna groeide de aanvoer vrij snel. De laatste drie jaar schommelde de aanvoer tussen de 1 en 1,5 miljoen stuks en was de handelswaarde 1 á 1,5 miljoen gulden. Op basis van deze cijfers kan het areaal geschat worden op ongeveer 90 ha. De teelt vindt vooral plaats in West-Friesland. Ongeveer 70% van de totale aanvoer wordt op de veiling WFO aangevoerd. Ook vindt de teelt plaats in de omgeving van Barendrecht. Ongeveer 20% van de aanvoer werd de laatste jaren geëxporteerd naar vooral Duitsland.

Het rassenaanbod is nog dermate beperkt, dat er nog niet voor elke teeltperiode een geschikt ras is. Voor groene bloemkool is de zomerteelt de moeilijkste. De grootste aanvoer vindt dan ook plaats in de perioden eind juni tot eind juli en september tot en met november. Oktober is de belangrijkste aanvoermaand.

Zover het de teeltperiodes met de daarbij behorende zaai- en planttijden betreft, kan verwezen worden naar het hoofdstuk Bloemkool. Het belangrijkste verschil met de teelt van witte bloemkool is dat de kool niet gedekt hoeft te worden, hetgeen al gauw zo'n 90 uur arbeid per ha scheelt. Ook de belangrijkste raseigenschappen, kwaliteitskenmerken en ziekten en niet-parasitaire afwijkingen komen overeen met die van witte bloemkool.

## Rasbeschrijvingen

### B — Alverda

*Kw.r. 1986. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier in samenwerking met Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet vrij goed in de weeuwenteelt, de januarizaai, de vrijsterenteelt en in de herfstteelten. In de zomerteelt is de kans op schift en doorwas vrij groot.

Vormt vrij veel, vrij smal blad en heeft een matige bladstand. Is niet zelfdekkend. De kool heeft een matig diepte, is wat los en heeft een redelijke tot vrij goede kleur. De bladkleur aan de onderzijde van de kool is goed. Is vrij laat, heeft een vrij lange oogstperiode en geeft een redelijk percentage klasse I. Is vrij gevoelig voor doorwas.

### N — Campoverde

*Kw.r. 1994. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de weeuwenteelt, de januarizaai, de vrijsterenteelt, de herfstteelten en de zomerteelt.

Vormt vrij weinig, vrij smal blad en heeft een opgerichte bladstand. Is niet zelfdekkend. De kool heeft een matig diepte, is redelijk vast en heeft een goede kleur. De bladkleur aan de onderzijde van de kool is goed. Is vrij laat, heeft een vrij lange oogstperiode en geeft een redelijk percentage klasse I. Lijkt wat gevoelig voor schift.

## Groenselderij

(*Apium graveolens* L. var. *dulce* (Mill.) DC.)

De teelt van bleek- en groenselderij heeft zich uitgebreid van ongeveer 50 ha in 1985 naar ongeveer 150 ha in 1992. Voor 1993 ontbreken gegevens om een schatting van het areaal te maken. De handelsproductie bedroeg in 1992 8,9 miljoen kg ter waarde van 7,1 miljoen gulden. Ruim 90% van de aanvoer wordt geleverd van de vollegrond. Ongeveer vier miljoen kg bleekselderij is volgens het PGF in 1992 buiten de veiling om verhandeld. Dit betreft vooral levering aan de industrie en snijderijen. De belangstelling van deze laatste afnemersgroep lijkt toe te nemen. In 1993 werd op de veilingen 5,3 miljoen kg aangevoerd, waarvan ruim 30% werd geëxporteerd. Spanje en Duitsland zijn de belangrijkste afnemers. zijn. De afzet in Engeland is de laatste jaren sterk gekrompen. De aanvoer van de vollegrond komt in juni op gang. De grootste aanvoer vindt plaats in de maanden augustus tot en met oktober.

Vooraf in de Baronie van Breda wordt veel groenselderij geteeld. Groenselderij heeft in Nederland de bleekselderij voor een groot deel verdrongen, doordat het minder vezelig is. Tevens is het vleziger, knapperiger en iets pittiger van smaak. Bleekselderij komt dan ook vrijwel niet meer voor. Bij groenselderij wordt onderscheid gemaakt in een vroege teelt, een zomer- en een herfstteelt. De meeste groenselderij wordt tegenwoordig rechtstreeks op perspot gezaaid. Voor de vroege teelt moeten de planten, in verband met de schietgevoeligheid, warm worden opgekweekt. Vanaf het zaaien tot ongeveer een week voor het uitplanten moet de temperatuur 18 á 20 °C zijn. In de laatste week mag deze dalen tot circa 15 °C. Voor de zomer- en de herfstteelt worden soms nog losse planten onder platglas opgekweekt.

Per are worden 900 á 1.100 planten gepoot, wat tot een gemiddelde opbrengst van 800 stuks leidt. Een gemiddelde opbrengst van 60 ton per ha lijkt een redelijke schatting. Het produkt wordt bij de oogst ingekort tot ongeveer 40 cm. Het grootste deel van de aanvoer valt in de sortering 500 tot 800 gram per stuk.

De belangrijkste schimmelziekte bij de teelt van groenselderij is bladvlekkenziekte (*Septoria apiicola*), welke op het blad bruine vlekjes vormt. Deze ziekte gaat met het zaad over en kan zich bij warm en vochtig weer snel uitbreiden. Zaadontsmetting is de belangrijkste methode om de ziekte te bestrijden. De belangrijkste dierlijke beschadigers zijn wantsen, terwijl een aantasting van wortelvlieg soms kan optreden, vooral in gebieden waar veel selderij of peen geteeld wordt. Een fysiogene afwijking zijn de bruine of zwarte harten, die vooral bij vroeg geplante groenselderij tijdens het eind van het groeiseizoen en in warme en droge weersomstandigheden kunnen optreden. Deze afwijking wordt veroorzaakt door calciumgebrek in het groeipunt. Ook wantsen kunnen bruine harten veroorzaken.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Schietgevoeligheid.** Voor de vroege teelt dienen de rassen weinig schietgevoelig zijn.

**Vroegheid.** Voor de vroege teelt is vroegheid van belang in verband met primeurprijzen.

**Kleur steel.** Voor groenselderij is een donkergroene kleur gewenst. Bleekselderij moet grotendeels een witte tot geelachtig witte of groenachtig witte kleur vertonen.

**Struikopbouw.** Goedgesloten struiken geven een betere presentatie van het produkt. Een nauwere plantafstand kan bijdragen aan een beter gesloten struik. De voet van de struik dient in verband met verpakken niet te breed te zijn. Vooral wanneer de struiken ingekort worden, geven lange bladstelen met een uniforme lengte een mooier produkt. Ook is de blad-steelverhouding beter bij struiken met lange bladstelen. Bladstelen met een diepe goot zijn ongewenst, want ze zijn moeilijk schoon te maken, zodat er grond in de goot achter kan blijven.

**Inwendige kwaliteit.** Vlezige bladstelen zijn het meest gewenst. Groenselderij heeft vlezigere

## groenselderij

bladstelen dan bleekselderij. Bladstelen die weinig geribd zijn, zijn in het algemeen ook minder vezelig. Groenselderij is vrij glad en weinig vezelig, zodat het schillen van de bladsteel niet nodig is.

### Overzicht van de eigenschappen van groenselderijrassen

De rassen en selecties zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993.

| ras/selectie    | vroegheid <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | geribdheid <sup>1)</sup> | gootdiepte <sup>1)</sup> | spranten <sup>1)</sup> | houdbaar-<br>heid <sup>1)</sup> |
|-----------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|
| Bolivar         | 7                       | 7                   | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>         | 5                               |
| Darklet         | 7                       | 7                   | 7 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>           | 7                      | 5                               |
| Ramon           | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>           | 6                      | 5 <sup>5</sup>                  |
| Tall Utah 52/70 |                         |                     |                          |                          |                        |                                 |
| – Claret        | 6 <sup>5</sup>          | 7                   | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>           | 6                      | 6                               |
| – Triumph       | 6 <sup>5</sup>          | 7                   | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>           | 6                      | 6 <sup>5</sup>                  |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een betere kleur, minder geribd, een minder diepe goot, minder spranten en een betere houdbaarheid.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### N — Bolivar

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in alle teelten van groenselderij.

Vrij vroeg tot vroeg ras met een donkergroene kleur. De stelen zijn vrij weinig tot weinig geribd en hebben een vrij ondiepe goot. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor spranten en geeft een goede opbrengst. Heeft een matige houdbaarheid. Lijkt vrij weinig gevoelig voor schieten en weinig gevoelig voor zwarte harten.

### A — Darklet

*K: Takii & Co. Ltd., Kyoto, Japan.*

*V: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in alle teelten van groenselderij.

Vrij vroeg tot vroeg ras met een donkergroene kleur. De stelen zijn weinig tot zeer weinig geribd, hebben een vrij ondiepe goot, zijn vlezig en iets korter en dikker dan Claret. De sluiting is vrij goed. Is weinig gevoelig voor spranten en geeft een goede opbrengst. Heeft een vrij brede voet en een matige houdbaarheid. Lijkt weinig gevoelig voor schieten en zwarte harten.

**N — Ramon**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in alle teelten van groenselderij.

Vrij vroeg ras met een vrij donkergroene kleur. De stelen zijn vrij weinig tot weinig geribd en hebben een vrij ondiepe goot. Is vrij weinig gevoelig voor spranten en geeft een goede opbrengst. Heeft een matige houdbaarheid. Lijkt vrij weinig gevoelig voor schieten en wat gevoelig voor zwart harten. Is vrij vezelig.

**A — Tall Utah 52/70**

*Claret, Royal Sluis, Enkhuizen.*

*Triumph, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

*Claret* voldoet goed in alle teelten van groenselderij.

Vrij vroeg ras met een donkergroene kleur. De stelen zijn vrij weinig tot weinig geribd, hebben een vrij ondiepe goot en zijn vlezig. De sluiting is voldoende tot vrij goed. Is vrij weinig gevoelig voor spranten en geeft een goede opbrengst. Heeft een redelijke houdbaarheid. Lijkt vrij weinig gevoelig voor schieten en weinig gevoelig voor zwarte harten.

*Triumph* is beproevenswaardig in alle teelten van groenselderij.

Vrij vroeg ras met een donkergroene kleur. De stelen zijn vrij weinig tot weinig geribd en hebben een vrij ondiepe goot. goed. Is vrij weinig gevoelig voor spranten en geeft een goede opbrengst. Heeft een vrij goede houdbaarheid. Lijkt wat gevoelig voor schieten en zwarte harten.

## Knolselderij

(*Apium graveolens* L. var. *rapaceum* (Mill.) DC.)

Het areaal knolselderij was aan het eind van de jaren zeventig nog ruim 2.000 ha. In de eerste helft van de jaren tachtig kromp het areaal, doordat vooral de contractteelt voor de industrie sterk in belangrijkheid af nam. Van het areaal in 1979 was ongeveer 60% contractteelt voor de industrie. De laatste jaren breidde het areaal weer wat uit. In 1993 bedroeg het 1.150 ha, waarvan 25% contractteelt voor de industrie was. De teelt vindt vooral plaats in het zuidwesten van het land, westelijk Noord-Brabant, Zeeland en de Zuidhollandse eilanden.

De handelsproduktie bedroeg de laatste jaren 45 á 50 miljoen kg ter waarde van ruim 10,5 miljoen gulden. Daarvan wordt ongeveer 70% geëxporteerd naar vooral Duitsland, Frankrijk en België. Een groot deel hiervan is bestemd voor de industrie, die knolselderij verwerkt tot gedroogd produkt, tafelzuur en diepvriesprodukt. De Nederlandse industrie verwerkte circa 15% van de totale handelsproduktie. De rest van de produktie is bestemd voor de binnenlandse verse markt.

Voor de normale teelt worden er tussen de 45.000 en de 50.000 planten per ha geplant (50 x 40 cm). Bladrijke rassen worden iets ruimer, op 50 x 50 cm, geplant. Ze hebben een lange groeiperiode nodig en dienen daartoe dan ook tijdig (eerste helft maart) gezaaid en geplant te worden (tweede helft mei). De minder bladrijke rassen hebben een wat kortere groeiperiode en kunnen nog tot half april gezaaid en nog tot begin juni geplant worden. Bij de teelt voor de verse markt wordt soms nauwer geplant, bijvoorbeeld 30 x 25 cm. Daarbij heeft men dan nog de keuze tussen het blijver-en-wijker-systeem en het voor-de-voet-op-weg bossen. In het eerste geval wordt in juli om en om gerooid. De kleine knolletjes worden dan met blad geveild en de overige planten laat men uitgroeien om die in de herfst als grote knol te rooien. Als de prijzen in juli goed zijn, wordt ook wel de gehele oogst als kleine knol met blad afgezet. Door opkweek onder verwarmd glas en door bedekking met folie in het voorjaar kan vooral de oogst voor de verse markt aanzienlijk vervroegd worden.

De knollen kunnen direct worden afgezet op de verse markt of bij de industrie. Veelal worden ze echter nog enige tijd (tot april) bewaard. Voor de teelt van knollen, die in een kas worden opgekuild om in de loop van de winter met een pruikje vers blad te worden verkocht, zijn alle rassen bruikbaar, mits uitgegaan wordt van jonge, gezonde knollen. De rassen van het Roem van Zwijndrecht-type voldoen echter het beste, daar deze het snelst uitlopen en een vol pruikje met vers blad vormen.

Selderijmozaïekvirus kan de opbrengst aanzienlijk verlagen. Ernstige schade hierdoor is tot nu toe alleen in het zuidwesten van ons land waargenomen. De gevoeligheid van de rassen voor dit virus loopt uiteen. Een belangrijke schimmelmziekte is bladvlekkenziekte (*Septoria apiicola*), die vooral bij warm en nat weer nogal schadelijk kan zijn. Schurft (*Phoma apiicola*) veroorzaakt zwarte tot zwartbruine plekken op de buitenkant van de knol. Deze kunnen tot rotting overgaan, waarbij de knol ook inwendig wordt aangetast. Schurftaantasting wordt bevorderd door slechte teeltomstandigheden. Soms is er sprake van zaadbesmetting, waardoor de planten later kunnen worden aangetast. Ook komt de rattenkeutelziekte (*Sclerotinia sclerotiorum*) soms hinderlijk voor en kan bacteriënrot (*Erwinia carotovora*) schade veroorzaken. Deze aantasting is secundair en ontstaat op verwondingen. De aantasting kan veel schade geven in een vroegtijdig te bladrijke gewas. De belangrijkste dierlijke beschadigers zijn bladluizen en wantsen. Inwendig bruin, veroorzaakt door boriumgebrek, kan voorkomen worden door enkele malen met een borium bevattend middel te spuiten. Voorts kan het voorkomen van zwarte harten een probleem zijn. Deze fysiogene afwijking treedt op als onder te droge omstandigheden de jonge bladeren de verdamping niet kunnen bijhouden en daardoor verdrogen en zwart worden.

Bij de rassenkeuze speelt vooral het teeltdoel een belangrijke rol. Voor de industrie zijn vooral de verwerkingseigenschappen bepalend. Voor de verse markt zijn deze eigenlijk van minder belang. Gezien het feit dat de verwerkende industrie de belangrijkste afnemer van dit gewas is, bepaalt deze in hoge mate de rassenkeuze. Rassen die alleen geschikt zijn voor de verse markt beperken de teler dermate in zijn afzetmogelijkheden, dat dergelijke

rassen eigenlijk ongeschikt zijn. Rassen die geschikt zijn voor de verwerkende industrie kunnen wel afgezet worden op de verse markt. Het omgekeerde is lang niet altijd het geval. Bij de teelt van knolselderij spelen de volgende raseigenschappen een rol:

**Loofeigenschappen.** Lang-looftypen hebben doorgaans een langere groeiperiode en dienen wat eerder te worden gezaaid en geplant dan de rassen met kort loof. Rassen met lang en niet opgericht loof moeten ruimer geplant worden. Een knol die goed door het loof wordt bedekt, ondervindt minder schade door vroeg invallende nachtvorst.

**Worteleigenschappen.** De beworteling moet zoveel mogelijk aan de onderkant van de knol geconcentreerd zijn om rooibeschatiging en schilverlies te beperken. Voorts geeft de industrie de voorkeur aan rassen met betrekkelijk fijne wortels. De hoeveelheid wortels mag niet te groot zijn. Diepgroeiende knollen hebben het voordeel dat ze beter beschermd zijn tegen slechte weersinvloeden, maar daarentegen het nadeel dat ze moeilijk te rooien zijn, wat vooral op zwaardere grond problemen kan geven.

**Knolvorm, gladheid en kleur.** De vorm moet zo rond mogelijk zijn. Wangen en groeven geven te veel schilverlies. De voorkeur gaat uit naar rassen met een mooie blanke kleur, wat er in de praktijk op neerkomt dat anthocyaanhoudende rassen minder geschikt zijn.

**Inwendige knoleigenschappen.** Er zijn grote rasverschillen in gevoeligheid voor hol worden. Rassen die gemakkelijk hol worden, zijn minder gewenst. Als gewassen sterker doorgroeien, neemt de holheid doorgaans toe. Verhoging van het plantgetal biedt bij gevoelige rassen mogelijkheden om de holheid te beperken, daar de doorgroei dan minder lang aanhoudt. Het vlees moet tot midden in de knol goed vast zijn. Sponzige knollen zijn minder geschikt voor industriële verwerking. De inwendige kleur moet ook tijdens het verwerkingsproces goed blank blijven. Ook mogen inwendige verkleuringen als donkere pitjes of vlekjes niet voorkomen en tijdens het verwerkingsproces niet in aantal toenemen. Rassen met anthocyaan zijn in het algemeen aanzienlijk slechter van kleur dan anthocyaanvrije rassen. Vooral als de tijd tussen snijden en verdere verwerking wat langer duurt, komt dit euvel naar voren. Drogerijen geven nog slechts incidenteel de voorkeur aan anthocyaanhoudende rassen, omdat die een beter aroma en een hoger drogestofgehalte hebben dan blanke rassen.

**Bewaarbaarheid.** Veel geproduceerde knollen worden niet direct verwerkt. Rassen die bij langere opslag minder indrogen en minder uitval door rot geven, verdienen de voorkeur.

**Productiviteit.** Het spreekt voor zich dat naast alle genoemde kwaliteitskenmerken de produktiviteit voor de teler uiterst belangrijk is. Er komen grote verschillen in produktiviteit tussen de rassen voor.

# **Overzicht van eigenschappen van knolselderijrassen voor de normale teelt**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993.

| ras       | relatieve opbrengst | % drogestof | kleur inwendig <sup>1)</sup> | holheid <sup>1)</sup> | loof                      |                             | diepte knol <sup>1)</sup> | wortelinplant <sup>1)</sup> | gladheid <sup>1)</sup> |
|-----------|---------------------|-------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|
|           |                     |             |                              |                       | hoeveelheid <sup>1)</sup> | knolbedekking <sup>1)</sup> |                           |                             |                        |
| Brilliant | 95                  | 10,4        | 6                            | 6                     | 6                         | 6 <sup>5</sup>              | 5                         | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>         |
| Cesar     | 100                 | 10,6        | 6                            | 7                     | 5 <sup>5</sup>            | 6                           | 3 <sup>5</sup>            | 7 <sup>5</sup>              | 7                      |
| Diamant   | 107                 | 9,6         | 5 <sup>5</sup>               | 6                     | 7                         | 6                           | 4                         | 6                           | 6 <sup>5</sup>         |
| Mentor    | 94                  | 10,8        | 6                            | 5                     | 7                         | 6                           | 5                         | 6                           | 6 <sup>5</sup>         |
| Monarch   | 102                 | 10,4        | 7                            | 4                     | 6 <sup>5</sup>            | 7                           | 5 <sup>5</sup>            | 6                           | 6                      |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een betere inwendige kleur, minder hol, een grotere hoeveelheid loof, een betere knolbedekking door het loof, een dieper in de grond zittende knol, een fijnere wortelinplant en een gladdere knol.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **A — Brilliant**

*Kw.r. 1988. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

Anthocyaanvrij, vrij veel loof, vrij goede tot goede knolbedekking. Wortels vrij hoog, fijn, vrij fijn tot fijn ingeplant, vrij veel. Knol rond tot trapeziumvormig, vrij ondiep in de grond, vrij glad tot glad, vrij weinig gevoelig voor hol worden, goed vast, inwendig vrij goed van kleur. Vrij goede produktie, goed bewaarbaar, vrij hoog drogestofgehalte. Is geschikt voor verwerking tot zowel gedroogd als zoetzuur produkt.

### **B — Cesar**

*K: Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

Anthocyaanvrij, middelmatig veel loof, vrij goede knolbedekking. Wortels laag, vrij fijn, fijn ingeplant, vrij weinig. Knol rond tot trapeziumvormig, ondiep in de grond, glad, weinig gevoelig voor hol worden, goed vast, inwendig vrij goed van kleur. Goede produktie, matig bewaarbaar. Geeft na bewaring vrij veel klasse II. Vrij hoog drogestofgehalte. Is geschikt voor verwerking tot gedroogd produkt, geeft bij verwerking tot zoetzuur produkt vrij veel verkleuring.

**B — Diamant**

*Kw.r. 1988. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de verse markt. Kan bij industriële verwerking problemen met de kleur van het produkt geven.

Anthocyaanvrij, veel loof, vrij goede knolbedekking. Wortels laag, vrij fijn, vrij fijn ingeplant, vrij veel. Knol rond tot trapeziumvormig, ondiep in de grond, vrij glad tot glad, vrij weinig gevoelig voor hol worden, goed vast, inwendig matig van kleur. Zeer goede produktie, vrij goed bewaarbaar, vrij laag drogestofgehalte, matig schilrendement.

**B — Mentor**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

Anthocyaanvrij, veel loof, vrij goede knolbedekking. Wortels vrij hoog, vrij fijn, vrij fijn ingeplant, vrij weinig. Knol rond tot trapeziumvormig, vrij ondiep in de grond, vrij glad tot glad, wat gevoelig voor hol worden, goed vast, inwendig vrij goed van kleur. Vrij goede produktie, goed bewaarbaar, hoog drogestofgehalte. Geschikt voor verwerking zowel tot gedroogd als zoetzuur produkt.

**A — Monarch**

*Kw.r. 1978. K: Walter Hild, Marbach, Duitsland.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en de industrie, doch is vooral geschikt voor de teelt voor de verwerkende industrie.

Anthocyaanvrij, vrij veel tot veel loof, goede knolbedekking. Wortels vrij hoog, vrij dik, vrij fijn ingeplant, vrij veel. Knol rond tot trapeziumvormig, vrij ondiep in de grond, vrij glad, gevoelig voor hol worden, goed vast, inwendig goed van kleur. Goede tot zeer goede produktie, goed bewaarbaar, matig schilrendement, vrij hoog drogestofgehalte. Geschikt voor verwerking zowel tot gedroogd als zoetzuur produkt. Vrij weinig gevoelig voor selderijmozaïekvirus.

**O — Ofir**

*Kw.r. 1984. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet redelijk in de teelt voor afzet met een bladpruikje op de verse markt.

Anthocyaanhoudend, zeer weinig loof, goede knolbedekking. Wortels, vrij hoog, fijn en vrij veel. Knol vrij rond, matig hoog boven de grond, glad, zeer weinig gevoelig voor hol worden, zeer vast, inwendig goed van kleur; vrijwel geen verkleuringen. Matige produktie, redelijk bewaarbaar, vrij hoog schilrendement. Middelmatic gevoelig voor selderijmozaïekvirus.

**O — Roem van Zwijndrecht**

*Roem van Zwijndrecht, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet redelijk in de teelt voor afzet met een bladpruikje op de verse markt.

Is ook vrij goed geschikt voor de verwerking tot gedroogd produkt.

Anthocyaanhoudend, vrij veel loof, vrij goede knolbedekking. Wortels vrij laag, fijn en veel. Knol rond tot trapeziumvormig, vrij laag boven de grond, vrij glad, vrij weinig gevoelig voor hol worden, redelijk vast, inwendig redelijk van kleur, vrij weinig verkleuringen; kleur wordt na snijden echter snel slechter. Matige produktie, goed bewaarbaar, matig schilrendement. Heeft een goed aroma en een hoog drogestofgehalte en is daardoor speciaal geschikt voor drogen. Indien zonder sulfiet wordt gedroogd, is de kleur van het produkt na drogen onvoldoende. Is zeer gevoelig voor selderijmozaïekvirus.



# Knolvenkel

(*Foeniculum vulgare* P. Mill)

Knolvenkel is een gewas uit de familie van de schermbloemigen, waartoe ook peen, kervel, peterselie en selderij behoren. Bij knolvenkel zijn de bladstelen aan het ondereind verdikt en vormen een schijnknol, die plat of bol van vorm kan zijn.

De teelt van knolvenkel wordt vooral in de landen rond de Middellandse Zee aangetroffen. In Nederland bedroeg het areaal in de vollegrond in 1993 naar schatting 230 ha. De handelsproductie bedroeg de laatste jaren 4,5 á 5 miljoen kg ter waarde van 7 á 8 miljoen gulden. Vooral de afzet in de zomermaanden is voor de Nederlandse telers interessant, omdat in deze periode vanuit het zuiden weinig knolvenkel wordt aangevoerd. Daardoor bestaan goede mogelijkheden voor export. Ongeveer 70% van de handelsproductie wordt over de grens afgezet. Frankrijk is de belangrijkste afnemer met ongeveer 45% van de export, gevolgd door Duitsland en Engeland met respectievelijk circa 20 en 15%.

Knolvenkel wordt in de periode tussen half juni en eind november geoogst. De belangrijkste aanvoermaanden zijn augustus, september en oktober. Voor de vroege teelt wordt in februari of begin maart op perspotten gezaaid. Om schieten te voorkomen, dient er bij de opkweek een temperatuur van 14 tot 17 °C aangehouden te worden. Voor de overige teelten worden vaak kluitplanten gebruikt. In de zomer wordt ook wel direct ter plaatse gezaaid vanwege de hoge kosten van de opkweek van de planten. Bij het zaaien ontstaan regelmatig problemen, doordat de zaadfractie niet voldoende op de zaaimachine is afgestemd. Het oogsten is handwerk. Na de oogst kan het produkt enige tijd in de koelcel worden bewaard.

Knolvenkel kan door diverse ziekten en plagen worden aangetast, zoals sclerotiënrot (*Sclerotinia sclerotiorum*), kiemplantenziekte (*Pythium* spp.) en grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*). Op natte percelen of op gronden met storende lagen in het profiel kan violet wortelrot (*Helicobasidium brebissonii*) optreden. Ook wortelvlug kan problemen geven bij de teelt van knolvenkel. Problemen als barsten en sprantvorming ontstaan bij onregelmatige groei. Barsten komt vooral voor bij rijpe knollen. Belangrijke raseigenschappen bij knolvenkel zijn:

**Productie en kwaliteit.** Een hoge productie met een goed percentage klasse I is gewenst.

**Knolvorm.** Er bestaan rassen met platte en rassen met bolle knollen. Daarnaast hebben teeltomstandigheden een invloed op de knolvorm. Een bolle vorm is van groot belang. Elders in Europa wordt vaak een boller produkt dan het Nederlandse geleverd, wat een ongunstige invloed op de Nederlandse concurrentiepositie kan hebben. Een lange pit en zijscheuten geven een minder goede vorm. De hoogte moet bij voorkeur niet meer dan 1 ½ maal de diameter bedragen.

**Kleur.** Een helderwitte kleur is gewenst.

**Uniformiteit.** Een goede uniformiteit draagt ertoe bij dat bij de oogst zoveel mogelijk knollen van dezelfde grootte worden geoogst. Hierdoor komen er minder te kleine knollen voor en wordt het sorteren vereenvoudigd.

**Schietgevoeligheid.** Er bestaan rasverschillen in schietgevoeligheid. In goede teeltomstandigheden hoeft met het aanbevolen assortiment schieten geen problemen op te leveren.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### —/A/A — Atos

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de zomer- en de herfstteelt.

Heeft een vrij goede knolvorm, kleur en uniformiteit. Geeft een goede opbrengst aan klasse I. Is vrij weinig gevoelig voor schot. Heeft een vrij goede knoldiameter. Lijkt wat gevoelig voor scheuren.

### B/B/B — Fino

*Elegance, Royal Sluis, Enkhuizen.*

*Elegance* voldoet vrij goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Heeft een vrij goede knolvorm en kleur en een redelijke uniformiteit. Geeft een goede opbrengst aan klasse I. Is vrij weinig gevoelig voor schot en wat gevoelig voor sprantvorming. Heeft een goede knoldiameter en een middelkorte pit.

Andere selecties en herkomsten van Fino kunnen afwijken in bolvorm en schietneiging.

### —/B/B — Pollux

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de zomer- en de herfstteelt.

Hybride met een redelijke tot vrij goede knolvorm en kleur en een redelijke uniformiteit. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst aan klasse I. Is vrij laat en vrij gevoelig voor schot. Heeft een vrij goede knoldiameter en een middelkorte pit.

### A/A/A — Rudy

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Vrij vroege hybride die goed voldoet in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Heeft een goede knolvorm, kleur en uniformiteit. Geeft een goede opbrengst aan klasse I. Is weinig gevoelig voor schot. Heeft een goede knoldiameter en een middelkorte pit.

# Koolraap

(*Brassica napus* var. *napobrassica* (L.) Rehb.)

Koolraap is volgens ingewijden een ondergewaardeerde groente. De teelt is, met een areaal van 150 á 200 ha, vrij gering van omvang. De gegeven handelsproduktie geldt voor alle knollen en rapen, doch bestaat voornamelijk uit die van koolrapen. Volgens het PGF was de handelsproduktie van knollen en rapen in 1992 9,5 duizend ton met een waarde van bijna 2,6 miljoen gulden. Slechts een klein gedeelte wordt geveild. Een flink gedeelte wordt rechtstreeks aan de industrie geleverd. De rest wordt buiten de veiling om verhandeld. De industriële verwerking is gericht op diep-vriezen, drogen voor kant-en-klare groentemengsels en soepen en conserveren in kant-en-klare stampot.

De aanvoerperiode loopt vooral van september tot en met maart, terwijl tot in mei nog langbewaarde rapen worden aangevoerd. De teelt vindt hoofdzakelijk plaats op kleigrond in Noord-Friesland, Groningen, in de Bommeler Waard en daarnaast ook in Drente. Ook in Zeeland en West-Brabant komt de teelt op beperkte schaal voor. Koolrapen worden overwegend op rijen ter plaatse gezaaid en later teruggedund tot 35 cm in de rijen. De afstand tussen de rijen is 50 cm. De zaaiperiode loopt van eind mei tot eind juni. Vroeggezaaide koolrapen worden gemakkelijk houtig. Daarom is zaaien voor eind mei niet zonder risico. Bij een nateelt, bijvoorbeeld na vroege aardappelen, wordt vaak op een plantenbed gezaaid en later uitgeplant. De witvlezige rassen kunnen tot 20 juni gezaaid worden en de geelvlezige tot 30 juni. Er wordt dan in de tweede helft van juli geplant. De oogst vindt plaats in de maanden oktober tot en met december en bedraagt zo'n 65 ton per ha. Aan het eind van de groeiperiode kan het knolgewicht nog aanmerkelijk toenemen. Op het veld kunnen koolrapen lichte vorst verdragen. Door de vorst kan de smaak zelfs verbeteren, doordat de rapen zoeter worden. Naarmate de knollen langer te velde staan, neemt echter de kans op houtig (stokkig) worden toe. Er wordt vooral geoogst met aangepaste bietenrooiers.

Een te rijke grond geeft een te sterke groei, waardoor de kans op holle koppen groot is. Holle koppen gaan gemakkelijk rotten. Bovendien is een teveel aan stikstof nadelig voor de smaak. Koolrapen zijn gevoelig voor boriumgebrek. Een ruw, kurkachtig oppervlak is een aanwijzing hiervoor. Rapen met boriumgebrek vertonen inwendig glazige vlekken, die bruin verkleuren. Bij ernstig boriumgebrek ontstaan holle koppen.

Een belangrijke schimmelziekte is valse meeldauw (*Peronospora parasitica*), die de plant in een jong stadium reeds kan aantasten. Op rijpende koolrapen kan de schimmel via het blad naar de kop groeien. Dergelijke knollen vertonen bruine vlekjes en/of streepjes in het weefsel. Na de oogst kan het produkt tot in mei bewaard worden in luchtgekoelde bewaarplaatsen of in koelcellen. Incidenteel wordt nog in een kuil bewaard.

Bij de rassenkeuze zijn naast de vleeskleur de onderstaande zaken van belang:

**Vorm.** De knol moet rond, glad, niet vertakt, zonder deuken en gemakkelijk rooibaar zijn. De hals moet zo fijn en zo kort mogelijk zijn. Voor de industriële verwerking geeft met de voorkeur aan grote knollen met een maximumdiameter van 25 cm.

**Kwaliteit.** De inwendige kleur moet egaal geel of wit zijn. De knol moet mals en niet houtig, hol of glazig zijn.

**Bewaarbaarheid.** Daar de koolrapen gedurende een lange periode uit de bewaring geleverd moeten kunnen worden, moet de knol een goede weerstand tegen rotten hebben. Rot kan veroorzaakt worden door natrot (*Erwinia carotovora*), sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*), zwartrot (*Thanatephorus cucumeris*) en grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*). Bij bewaarde koolrapen kan het centrale gedeelte van de knol zwart verkleuren door valse meeldauw (*Peronospora parasitica*).

**Type.** Er zijn geel- en witvlezige typen. Daarnaast komen er diverse kleuren van de kop

voor. In Nederland worden, afhankelijk van het gebruiksdoel, geel- en witvlezige typen geteeld. De rassen met groene, rode of paarse koppen hebben doorgaans een minder goede consumptiewaarde en worden hoofdzakelijk voor veevoeder gebruikt.

## Rasbeschrijvingen

### Geelvlezige rassen

De rassen uit deze groep worden zowel voor de industrie als voor de verse consumptie geteeld. De geelvlezige koolraap wordt door de industrie vooral diepgevroren, doch ook in gedroogde groentemengsels gebruikt. De witvlezige rassen zijn daarvoor niet gevraagd.

#### A — Friese Gele

Voldoet goed in de teelt van koolrapen voor zowel de verse consumptie als voor de industriële verwerking.

Geeft een ronde tot ovale, geelvlezige koolraap met een iets paarse, bronskleurige kop en een fijne hals. Is weinig vertakt en zeer goed rooibaar. Heeft een zeer goede consumptiewaarde, vooral omdat dit ras sterk is tegen glazigheid en houtigheid. De bewaarbaarheid kan soms wat tegenvallen. Het loof is spreidend, lichtgroen, matig ontwikkeld en bedekt de grond slechts matig. Het loof blijft vrij lang groen.

Door de firma **D.S. Runia & Zn. te Berlikum (Friesland)** wordt de bestgewaardeerde selectie verhandeld.

### Witvlezige rassen

Representanten van deze groep worden alleen voor de industriële verwerking geteeld. Het produkt wordt hoofdzakelijk gedroogd.

Ronde tot ovale, witvlezige raap met een fijne hals, weinig vertakt, weinig gevoelig voor hol worden en barsten, goed rooibaar. Doorgaans weinig gevoelig voor glazigheid.

Uit proeven is gebleken dat de selectie van **H. Heerema B.V. te Groningen** het meest geschikte type voor verwerking door de industrie is.

## Koolrabi

(*Brassica oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) alef. var. *gongylodes*)

De teelt van koolrabi in de vollegrond is in Nederland van geringe omvang. De teelt in de vollegrond komt verspreid over het zuiden van het land voor. Het areaal in 1992 moet op basis van de door het PGF geregisteerde handelsproductie, 5,0 miljoen kg ter waarde van 1,9 miljoen gulden, geschat worden op ongeveer 100 ha. In 1993 werd 3,0 miljoen kg verwerkt door de industrie, voornamelijk tot een diepgevroren produkt. De koolrabi hiervoor was deels afkomstig uit het buitenland. In 1992 werd circa 15% van de handelsproductie geëxporteerd, met als belangrijkste bestemming Duitsland. De contractteelt voor de industrie is in Nederland geheel verdwenen.

De teelt voor de verse markt wordt onderverdeeld in een vroege teelt, een zomer- en een herfstteelt. Voor de *vroege teelt* wordt vanaf februari op perspotjes gezaaid. De opkweek vindt onder glas bij een temperatuur van minstens 15 °C plaats. Er kan vanaf de tweede helft van maart uitgeplant worden. Een veelgebruikte plantafstand is 30 x 25 cm. Voor de *zomer-* en de *herfstteelt* wordt vanaf half april tot eind juli gezaaid. Hoewel er ter plaatse gezaaid kan worden, gebruikt men veelal losse planten of perspotplanten. De opkweek vindt dan onder koud glas plaats. In de zomerteelt is de plantafstand vaak 30 x 30 cm en in de herfstteelt 40 x 30 cm. De belangrijkste schimmelziekten zijn: valse meeldauw (*Peronospora parasitica*), botrytis (*Botrytis cinerea*) en knolvoet (*Plasmodiophora brassicae*). Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** Vooral in de vroege teelt kan de vroegheid een belangrijke rol spelen in verband met primeurprijzen. Een te lange groeiduur is voor de zomer- en herfstteelt, met name op intensieve groenteteeltbedrijven, ook een duidelijk nadeel. Daarnaast is de vroegheid van belang in verband met de oogstplanning.

**Bladeigenschappen.** Voor een goede presentatie in het fust dient koolrabi voldoende lang blad te hebben. Te lang blad doet echter afbreuk aan de presentatie. In verband met botrytis verdient een opgerichte bladstand de voorkeur. Het blad moet tevens zoveel mogelijk vrij zijn van ziekten zoals valse meeldauw. Een fijne bladinplant is gewenst.

**Knolkwaliteit.** De consument verlangt een ronde tot iets platronde knol. De witte rassen zijn veel meer gevraagd dan de blauwe. Blauwe rassen worden in Nederland niet of nauwelijks geteeld. Een putje boven op de knol is ongewenst, omdat daarin water kan blijven staan, waardoor rotting kan optreden. De rassen dienen weinig gevoelig voor barsten en aanslag aan de onderkant van de knol te zijn. Als het pootje van de knol te kort is, zit de knol te dicht bij de grond. Bij neerslag of beregening geeft dit vervuiling van de knol. Bij een te kort pootje is de kans op rot en verruwing van de knol aan de onderkant ook groter. Anthocy-aanhoudende rassen kunnen door koude rood verkleuren.

**Uniformiteit.** Een goede uniformiteit, vooral ten aanzien van het gelijktijdig afrijpen is zeer belangrijk. Naarmate de uniformiteit groter is, hoeft er minder vaak te worden doorgeoogst. Hybriden zijn in het algemeen uniformer dan selecties.

**Vezeligheid.** Vezelige koolrabi is uitermate ongewenst. Omdat dit door de consument bij aankoop niet geconstateerd kan worden, leidt dit tot marktbederf. Vezeligheid kan visueel beoordeeld worden. Beter is het sensorisch vaststellen van de vezeligheid, omdat niet alle zichtbare vezels sensorisch als vezelig ervaren worden.

**Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras            | vroege<br>teelt | zomer- en<br>herfstteelt |
|----------------|-----------------|--------------------------|
| Cindy          | N               | —                        |
| Eder           | —               | N                        |
| Express Forcer | A               | —                        |
| Kolpak         | —               | A                        |
| Korist         | B               | B                        |
| Spree          | N               | —                        |
| Quick Star     | B               | B                        |

**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**N/— — Cindy***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de vroege teelt.

Extreem vroege hybride, die middelkort, vrij fijn ingeplant blad heeft. Heeft een platronde knol met een vrij lang pootje. Is weinig gevoelig voor aanslag en zeer weinig gevoelig voor barsters. Is vrij weinig vezelig. Lijkt vrij weinig gevoelig voor meeldauw.

**—/N — Eder***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de zomer- en de herfstteelt.

Middelvroeg hybride die middelkort, opgericht en voldoende fijn ingeplant blad heeft. De knol is platronde, glad, inwendig wit en heeft een vrij lang, stevig pootje. Is weinig gevoelig voor aanslag en zeer weinig gevoelig voor barsters. Is sterk tegen vezeligheid.

**A/— — Express Forcer***K: Takii & Co. Ltd., Kyoto, Japan.**V: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de vroege teelt.

Extreem vroege hybride, die middelkort tot vrij kort en voldoende tot vrij fijn ingeplant blad heeft. Heeft een platte tot platronde knol met een vrij lang pootje. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor aanslag en zeer weinig gevoelig voor barsters. Is vrij weinig vezelig. De knol heeft bovenop een putje.

**—/A — Kolpak***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de zomer- en de herfstteelt.

Vroege hybride die vrij lang tot lang, matig tot voldoende fijn ingeplant blad heeft. De knol is platronde tot rond en heeft een vrij lang tot lang pootje. Is weinig gevoelig voor aanslag en zeer weinig gevoelig voor barsters. Heeft een vrij goede vleeskleur. Is weinig vezelig.

**B/B — Korist**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in alle teelten.

Zeer vroege hybride die vrij lang tot lang en voldoende fijn ingeplant blad heeft. De knol is platrond tot plat. Is weinig gevoelig voor aanslag en zeer weinig gevoelig voor barsters. Is weinig vezelig.

**N/— — Spree**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de vroege teelt.

Zeer vroege hybride, die middelkort, voldoende fijn ingeplant blad heeft. Heeft een platronde tot ronde knol en een vrij opgerichte bladstand. Is weinig vezelig.

**B/B — Quickstar**

*K: Karl Hild, Marbach am Neckar, Duitsland.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen.*

Voldoet vrij goed in alle teelten.

Zeer vroege tot extreem vroege hybride die vrij lang blad heeft. De knol is platrond en heeft een vrij lang tot lang pootje. Is zeer weinig gevoelig voor aanslag en vrij gevoelig voor barsters. Is vrij weinig vezelig.

# Kroot

(*Beta vulgaris* L. var. *rubra* L.)

Het areaal krotten in de vollegrond bedroeg in 1993 naar schatting 350 ha, waarvan 47 ha op contract voor de verwerkende industrie werd geteeld. De handelsproductie bedroeg in 1992 21,7 miljoen kg met een waarde van 5,3 miljoen gulden. Veel van de krotten voor de verse markt worden gekookt alvorens te worden afgezet. Ongeveer 30% van de krotten wordt door de verwerkende industrie afgenomen, waarbij de verwerking tot een gesteriliseerd produkt in glas het belangrijkste is. Industriekrotten worden daarnaast verwerkt tot zoetzure conserven en tot diepvriesprodukt, terwijl het sap wordt gebruikt als kleurstof.

Bij de teelt van krotten worden de volgende teeltwijzen onderscheiden: de zeer vroege teelt, de vroege teelt, de zomerteelt en de herfstteelt. Voor de *zeer vroege teelt* wordt in februari of begin maart in perspotten gezaaid, in april geplant en in mei of begin juni geoogst. Na het planten wordt er vaak afgedekt met vliesdoek. In veel gevallen worden deze krotten in bossen van drie stuks verhandeld. Voor de *vroege teelt* wordt in maart gezaaid en vanaf half juni tot half juli geoogst. Voor de *zomerteelt* wordt in april gezaaid en in augustus en september geoogst. Voor de *herfstteelt* wordt vanaf eind april tot eind mei gezaaid en geoogst in oktober en november. De krotten van deze teelt kunnen eventueel worden bewaard. Bij de laatste drie teeltwijzen wordt ter plaatse gezaaid, terwijl de krotten bijna altijd zonder blad verhandeld worden. Herfstkrotten worden vooral in Noord-Holland geteeld en boskrotten vooral op de Zuidhollandse eilanden en in de omgeving van Kampen.

Problemen die zich bij de bewaring kunnen voordoen, zijn broei, slap worden, rotting als gevolg van nog aanwezige loofresten, en aantasting door schimmels. Daarnaast is het zogenaamde 'zwart' een belangrijk probleem. De oorzaak hiervan is nog niet exact bekend, waarschijnlijk is de schimmel *Phoma betae* de veroorzaker. De eerste aantasting ontstaat waarschijnlijk al tijdens de teelt. Om het 'zwart' worden tijdens de bewaring te beperken, dient naar een bewaartemperatuur van 3 tot 4 °C gestreefd te worden. Bij lagere temperaturen ontstaat er meer verkurking, bij hogere temperaturen meer rot. Er bestaan voor wat betreft de gevoeligheid voor zwart verschillen tussen de rassen, die vooral tot uiting komen na bewaring. Deze verschillen zijn echter moeilijk vast te stellen.

Tijdens de teelt kan het bietecysteeltje (*Heterodera schachtii*) schade veroorzaken. In een rotatie met krotten dienen daarom bij voorkeur geen andere waardgewassen als suikerbieten, spinazie, koolgewassen of rabarber voor te komen. Bietekever en maden van de bietevlieg kunnen de kiemplanten beschadigen. Uitval kan ook veroorzaakt worden door wortelbrand (*Pleospora betae*). Het optreden van mozaïek (bietemozaïekvirus) en vergelingsziekte (bietevegelingsvirus) kunnen de groei van het gewas ongunstig beïnvloeden. Beide virusen kunnen door luizen worden overgebracht. Bij schurft (*Streptomyces*-soorten) ontstaan verkurkte plekken op de kroot en in een later stadium wratachtige uitwassen. De kroot wordt daardoor onverkoopbaar. Er is nog onvoldoende bekend over verschillen in gevoeligheid van rassen voor deze ziekten en plagen. Vooral in de vroege teelt kan de gewasontwikkeling ernstig worden belemmerd door bladplekkenziekte (*Cercospora beticola* en *Ramularia beticola*). Voor deze ziekte zijn wel verschillen in gevoeligheid tussen de rassen bekend.

Naast diverse ziekten en plagen kan ook hartrot voorkomen. Dit wordt veroorzaakt door boriumgebrek en kan worden voorkomen door een juiste bemesting.

Bij de rassenkeuze zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Schieten.** Vooral bij de zeer vroege en de vroege teelt, maar ook bij de zomerteelt, dienen de rassen een goede schieterresistentie te bezitten.

**Knolvorming.** Vooral bij de zeer vroege teelt, maar ook bij de vroege teelt is een snelle, vroege knolvorming van belang. De krotten worden met een minimumgewicht van 400 gram in bossen van drie stuks aangevoerd.



## *kroot*

**Uitwendige kwaliteit.** Een smalle loofinplant en een ronde vorm zijn gewenst. Voor de zeer vroege teelt worden echter vaak platronde rassen gebruikt, omdat deze vroeger geoogst kunnen worden. Kroten dienen een fijne staart en een donkerrode kleur te hebben. De knollen moeten zo glad mogelijk zijn. Bij de bewaring kan verkurking optreden, wat ongewenst is. Een juiste bewaartemperatuur kan dit helpen voorkomen.

**Inwendige kleur.** Het inwendige van de kroot dient donkerrood en vrij van lichtgekleurde ringen te zijn. Bij de zeer vroege teelt speelt de kleur een minder belangrijke rol. Zwart is zeer ongewenst.

**Opbrengst en sortering.** De opbrengst is van groot belang. De sortering moet zo uniform mogelijk zijn. Op de veilingen worden meestal de beste prijzen betaald voor sortering A en modjo A. Kroteningedeeld bij modjo A hebben een gewicht van 50 á 100 gram en een diameter die meestal tussen 40 en 60 cm ligt. Kroten van sortering A wegen 100 tot 300 gram per stuk en hebben een diameter van 60 á 80 cm.

### **Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras/selectie | zeer<br>vroege<br>teelt | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|--------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Action       | –                       | –               | N               | N                |
| Akela        | –                       | –               | –               | B                |
| Alvro Mono   | A                       | –               | –               | –                |
| Bikores      | –                       | –               | –               | B                |
| Boltardy     | –                       | –               | –               | B                |
| Gladoro      | –                       | A               | –               | –                |
| Libero       | –                       | A               | A               | B                |
| Motora       | –                       | B               | A               | –                |
| Pablo        | –                       | N               | A               | A                |

**Overzicht van de eigenschappen van kroterassen voor de zomer- en de herfstteelt**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992.

| ras                | hoeveelheid loof <sup>1)</sup> | loofinplant <sup>1)</sup> | vorm <sup>2)</sup> | gladheid <sup>1)</sup> | staartdikte <sup>1)</sup> | kleur uitwendig <sup>1)</sup> | kleur inwendig <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------|
| <b>zomerteelt</b>  |                                |                           |                    |                        |                           |                               |                              |                     |
| Action             | 7                              | 6 <sup>5</sup>            | r                  | 7                      | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>                | 7                            | 95                  |
| Libero             | 6                              | 6 <sup>5</sup>            | r-hr               | 7                      | 6 <sup>5</sup>            | 7                             | 7                            | 107                 |
| Motora             | 5 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | hr                 | 7                      | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>                | 6                            | 104                 |
| Pablo              | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | r                  | 7                      | 7                         | 6 <sup>5</sup>                | 7                            | 94                  |
| <b>herfstteelt</b> |                                |                           |                    |                        |                           |                               |                              |                     |
| Action             | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | r-v                | 5 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>            | 6                             | 6 <sup>5</sup>               | 98                  |
| Akela              | 7 <sup>5</sup>                 | 5 <sup>5</sup>            | r-v                | 5 <sup>5</sup>         | 6                         | 6                             | 7                            | 91                  |
| Bikores            | 6 <sup>5</sup>                 | 6                         | r-v                | 5 <sup>5</sup>         | 6                         | 5 <sup>5</sup>                | 7                            | 96                  |
| Boltardy           | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup>            | r                  | 6 <sup>5</sup>         | 6                         | 6 <sup>5</sup>                | 6                            | 101                 |
| Libero             | 5                              | 6 <sup>5</sup>            | r-hr               | 7                      | 6                         | 7                             | 6 <sup>5</sup>               | 108                 |
| Pablo              | 6                              | 6 <sup>5</sup>            | r-v                | 6                      | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>                | 6 <sup>5</sup>               | 108                 |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een grotere hoeveelheid loof, een fijnere loofinplant, een gladdere kroot, een fijnere staart en een betere kleur. <sup>2)</sup> Vorm: r = rond, hr = hoogronde, r-v = overwegend rond, maar variabel.

**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**—/—/N — Action***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt en de herfstteelt voor de industrie. Vormt vrij veel tot veel loof en heeft een vrij fijne tot fijne loofinplant. De krotten zijn rond tot wat variabel van vorm in de zomer glad en in de herfst wat ruw. Ze hebben een vrij fijne tot fijne staart en een voldoende tot vrij goede uit- en inwendige kleur. Is goed bewaarbaar. Geeft zowel bij de oogst als na bewaring een vrij goede tot goede opbrengst. Het zaad is multigerm. Is weinig schietgevoelig. Lijkt weinig vatbaar voor schurft en zwart.

**—/—/B — Akela***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de industrie. Vormt veel tot zeer veel loof en heeft een wat grove loofinplant. De krotten zijn rond tot wat variabel van vorm, wat ruw en hebben een vrij fijne staart. De uitwendige kleur is voldoende, de inwendige kleur vrij goed. Is goed bewaarbaar. Geeft zowel bij de oogst als na bewaring een matige opbrengst. Het zaad is multigerm. Is weinig schietgevoelig. Lijkt weinig vatbaar voor zwart.

**A/-/-/- — Alvro Mono**

*K: Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Voldoet als boskroot goed in de zeer vroege teelt.

Is extreem vroeg en vormt vrij veel tot veel loof. De krotten zijn rond tot hoogrond, glad en hebben een fijne staart. De uitwendige kleur is goed en de inwendige kleur slecht. Lijkt vrijwel ongevoelig voor groeischeuren. Het zaad is monogerm.

**-/-/-/B — Bikores**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de industrie.

Vormt vrij veel tot veel, zeer stevig loof en heeft een vrij fijne loofinplant. De krotten zijn rond van vorm, soms wat hoekig, wat ruw en hebben een vrij fijne staart. De inwendige kleur is vrij goed en de uitwendige kleur matig tot voldoende. Is goed bewaarbaar. Geeft zowel bij de oogst als na bewaring een vrij goede opbrengst. Het zaad is multigerm. Lijkt weinig vatbaar voor zwart.

**-/-/-/B — Boltardy**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt.

Vormt vrij veel tot veel, vrij stevig tot stevig loof en heeft een vrij fijne tot fijne loofinplant. De krotten zijn rond, vrij glad tot glad en hebben een vrij fijne staart. De inwendige kleur is voldoende, de uitwendige kleur voldoende tot vrij goed. Is vrij goed bewaarbaar. Geeft zowel bij de oogst als na bewaring een vrij goede tot goede opbrengst. Het zaad is multigerm. Is vrij vatbaar voor bladvlekkenziekte en lijkt weinig vatbaar voor zwart. Is weinig schietgevoelig.

**-/A/-/- — Gladoro**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet als boskroot goed in de vroege teelt.

Is zeer vroeg en vormt vrij veel tot veel loof. De krotten zijn dikplat, vrij glad tot glad en hebben een vrij fijne tot fijne staart en een vrij goede tot goede inwendige kleur. Is gevoelig voor barsten en vrij weinig vatbaar voor bladvlekken. Is iets schietgevoelig, maar geeft bij warme opkweek geen problemen. Bij ter plaatse zaaien dient echter niet te vroeg gezaaid te worden. Het zaad is multigerm.

**-/A/A/B — Libero**

*Kw.r. 1976. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege teelt en de zomerteelt en vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt en de industrie.

Is zeer vroeg. Vormt vrij veel loof in de vroege teelt en de zomerteelt en vrij weinig in de herfstteelt. Het loof is vrij stevig en de loofinplant vrij fijn tot fijn. De kroot is rond tot hoogrond, glad tot zeer glad en heeft een vrij fijne tot fijne staart. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur. Is vrij goed bewaarbaar. Geeft zowel bij de oogst als na bewaring een zeer goede opbrengst. Het zaad is multigerm. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Is schietgevoelig, zodat niet te vroeg gezaaid moet worden. Is met name bij bewaring wat vatbaar voor zwart.

—/B/A/— — **Motora**

*Kw.r. 1989. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de vroege teelt en goed in de zomerteelt.

Is zeer vroeg. Vormt middelmatig veel loof en heeft een vrij fijne tot fijne loofinplant. De kroot is hooggrond, glad en heeft een vrij fijne tot fijne staart. De uitwendige kleur is voldoende tot vrij goed en de inwendige kleur voldoende. Geeft een goede opbrengst. Het zaad is monogerm. Lijkt weinig vatbaar voor schurft en zwart. Is schietgevoelig, zodat niet te vroeg gezaaid moet worden.

—/N/A/A — **Pablo**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de zomer- en herfstteelt voor de verse markt en de industrie en beproevenswaardig is in de vroege teelt.

Is middelmatig vroeg. Vormt vrij veel tot veel loof en heeft een vrij fijne tot fijne loofinplant. De kroot is rond, soms wat variabel van vorm, vrij glad tot glad en heeft een vrij fijne tot fijne staart. De uit- en inwendige kleur zijn voldoende tot vrij goed. Is goed bewaarbaar. Geeft in de vroege teelt en de zomerteelt een vrij goede en in de herfstteelt een zeer goede opbrengst. Het zaad is multigerm. Lijkt weinig vatbaar voor zwart. Is weinig schietgevoelig.

# Kropsla

(*Lactuca sativa* L. var. *capitata* L.)

Kropsla wordt in Nederland zowel onder glas als in de vollegrond geteeld. In 1992 bedroeg het areaal kropsla in de vollegrond volgens het CBS ruim 1.100 ha, in 1993 was het nog 800 ha groot. De snelle inkrimping ging gepaard met een sterke uitbreiding van de teelt van ijssla. De handelsproductie bedroeg in 1992 13,2 miljoen kg ter waarde van 21,4 miljoen gulden. Ongeveer 35% van de productie wordt geëxporteerd, waarbij Duitsland veruit de belangrijkste afnemer is. Noord-Brabant en het noorden van Limburg zijn de belangrijkste teeltgebieden. De teelt komt ook op enige schaal voor rond Heemskerk, in Zuid-Holland en rond IJsselmuiden.

De teelt van kropsla kan worden onderverdeeld in de zeer vroege teelt die na het planten wordt afgedekt met vliesdoek, de vroege teelt, de zomerteelt, de vroege en de late herfstteelt. De bedekte teelt wordt in februari gezaaid en in de eerste helft van mei geoogst. De vroege teelt wordt tussen eind februari en half april gezaaid. De oogst vindt in de periode tussen eind mei en eind juni plaats. De oogst van de zomerteelt vindt in juli en augustus plaats, die van de vroege herfstteelt in september en die van de late herfstteelt in oktober.

De laatste jaren heeft het nitraatgehalte van kropsla belangstelling gekregen, mede vanwege de normering die in de toekomst aan dit produkt gesteld gaat worden. Vooralsnog lijkt dit voor kropsla uit de vollegrond echter weinig problemen op te leveren.

Bij de rassenkeuze zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Bladkleur.** De bladkleur kan variëren van lichtgeelgroen tot donkergrijsgroen. Een erg lichte of erg donkere kleur wordt minder gewaardeerd. De consument heeft de indruk dat donkergroene sla niet mals is. Een grijze kleur is eveneens minder wenselijk.

**Kropomvang en vulling.** Er bestaan rassen met grote en rassen met kleine kroppen. Op de veilingen worden zeer grote, vaak wat losse kroppen en zeer kleine kroppen minder gewaardeerd. Rassen met een kleine krop zijn vaak alleen geschikt voor groeikrachtige gronden.

**Sluiting.** Zowel de onder- als de bovenzijde van de krop dienen uit oogpunt van presentatie goed gesloten te zijn. Een graterige onderkant, waarbij de bladschijf niet doorloopt tot de basis van de hoofdnerv is ongewenst.

**Rand.** Rand wordt veroorzaakt door een verstoord evenwicht tussen vochtopname en verdamping, waardoor niet op alle plaatsen in de plant de voorziening met calcium voldoende is. Als gevolg hiervan gaan er cellen in de bladranden kapot en treedt er bruinverkleuring van deze randen op. Rand kan zowel bij scherp drogend weer als bij overvloedige regenval optreden en oorzaak van bolrot zijn. Rassen die weinig gevoelig voor rand zijn, zijn zeer gewenst. In de vroege teelten is de gevoeligheid voor rand van wat minder groot belang, omdat er in die periode vanwege wat gelijkmatigere klimaatsomstandigheden minder rand optreedt.

**Smet.** Door een aantasting door *Botrytis cinerea* treedt rotting van de onderste bladeren op, waardoor naast gewichts- en kwaliteitsverlies extra arbeid nodig is om het produkt veilingklaar te maken.

**Virus.** Van de virusziekten bij sla komt het slamozaïekvirus het meest voor. Slamozaïekvirus is een non-persistent virus dat door luizen kan worden overgebracht. Luisbestrijding om virusverspreiding tegen te gaan, helpt niet afdoende. Een flinke aantasting maakt de kropsla waardeloos. Veel rassen zijn tegenwoordig tolerant voor slamozaïekvirus. Ze kunnen echter wel aangetast worden door andere virussen. Naast het slamozaïekvirus komen ook het bobbelbladvirus, het komkommermozaïekvirus en het pseudo-slavergelingsvirus voor.

**Wit.** Het belangrijkste probleem in de slateelt is valse meeldauw (*Bremia lactucae*), in de praktijk meestal wit genoemd. Door deze schimmelziekte kan de teelt geheel mislukken. Chemische bestrijding geeft vaak onvoldoende resultaat, omdat sommige fysio's resistent zijn tegen metalaxyl. Van deze schimmelziekte zijn tot nu toe 16 fysio's bekend, waarbij aangetekend moet worden dat fysio 9 nooit in Nederland gevonden is. Door gebruik te maken van de resistenties van de rassen kan de kans op een aantasting worden verkleind.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras      | zeer vroege<br>en vroege<br>teelt | zomerteelt | herfstteelt |
|----------|-----------------------------------|------------|-------------|
| Action   | -                                 | B          | -           |
| Annecy   | -                                 | -          | N           |
| Clarion  | -                                 | -          | A           |
| Floret   | B                                 | -          | -           |
| Laric    | N                                 | -          | -           |
| Limax    | -                                 | -          | N           |
| Milan    | -                                 | N          | N           |
| Milly    | A                                 | -          | -           |
| Newton   | -                                 | N          | N           |
| Ralf     | -                                 | -          | B           |
| Reskia   | A                                 | -          | -           |
| Savian   | -                                 | -          | A           |
| Soraya   | -                                 | A          | -           |
| Sprinter | A                                 | -          | -           |
| Sumian   | -                                 | A          | -           |
| Vincent  | -                                 | -          | O           |
| Zorro    | -                                 | B          | -           |

**Overzicht van de eigenschappen van kropslarassen**

De rassen zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992.

| ras                         | vroegheid <sup>1)</sup> | omvang <sup>1)</sup> | sluiting<br>krop <sup>1)</sup> |                | grofheid <sup>1)</sup> | gevoeligheid<br>voor <sup>1)</sup> |                |                |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------|------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|
|                             |                         |                      | bovenzijde                     | onderzijde     |                        | rand                               | smet           | spranten       |
| Zeer vroege en vroege teelt |                         |                      |                                |                |                        |                                    |                |                |
| Floret                      | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 7                                  | 6 <sup>5</sup> | 8              |
| Laric                       | 7                       | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6 <sup>5</sup> | 8              |
| Milly                       | 7                       | 6 <sup>5</sup>       | 7                              | 6 <sup>5</sup> | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                     | 6 <sup>5</sup> | 8              |
| Reskia                      | 7                       | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6                                  | 6 <sup>5</sup> | 7 <sup>5</sup> |
| Sprinter                    | 7 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6 <sup>5</sup> | 6 <sup>5</sup> |
| Zomerteelt                  |                         |                      |                                |                |                        |                                    |                |                |
| Action                      | 7 <sup>5</sup>          | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 5 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 8              |
| Milan                       | 7                       | 7                    | 7                              | 6              | 6                      | 6                                  | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Newton                      | 6 <sup>5</sup>          | 7                    | 6                              | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 7                                  | 6 <sup>5</sup> | 7 <sup>5</sup> |
| Soraya                      | 7                       | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 5 <sup>5</sup>         | 7                                  | 6 <sup>5</sup> | 7 <sup>5</sup> |
| Sumian                      | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6                              | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 7                                  | 6              | 7              |
| Zorro                       | 7                       | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6 <sup>5</sup> | 8              |
| Herfstteelt                 |                         |                      |                                |                |                        |                                    |                |                |
| Annecy                      | 7                       | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Clarion                     | 7 <sup>5</sup>          | 6                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Limax                       | 6 <sup>5</sup>          | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Milan                       | 7                       | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 5 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Newton                      | 6 <sup>5</sup>          | 7                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6                                  | 5 <sup>5</sup> | 7 <sup>5</sup> |
| Ralf                        | 7                       | 6                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6 <sup>5</sup> | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Savian                      | 7                       | 6                    | 6 <sup>5</sup>                 | 6              | 6                      | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |
| Vincent                     | 6 <sup>5</sup>          | 6                    | 6                              | 6 <sup>5</sup> | 5 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                     | 6              | 7 <sup>5</sup> |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een grotere omvang, een betere sluiting, fijnere nerven en een geringere gevoeligheid voor rand, smet en sprantvorming.

**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

—/B/— — Action

K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.

Is beproevenswaardig in de zomerteelt.

Vormt een grote, middelgroene tot wat gele krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft middelmatig fijne nerven. Kropt vroeg tot zeer vroeg. Schiet middelsnel tot traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 16 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**-/-/N — Annecy***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de herfstteelt.

Gewas: vormt een grote, middelgroene krop, die aan de boven- en de onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet middelsnel tot traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7, 10, 11, 13 en 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**-/-/A — Clarion***Kw.r. 1982. K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Volddoet goed in de herfstteelt.

Gewas: vormt een vrij grote, vrij vaste, middelgrijsgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende tot vrij goed en aan de onderzijde voldoende sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg tot zeer vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 12 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**B/-/- — Floret***K: Leen de Mos Groentezaden B.V., 's-Gravenzande.*

Volddoet vrij goed in de vroege en de zeer vroege teelt. Moet vanwege de omvang, de vulling en de grofheid vrij rustig geteeld worden.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, licht- tot middelgroene krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vrij vroeg tot vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 12 van het wit. Is weinig gevoelig voor rand, vrij weinig tot weinig gevoelig voor smet en zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**N/-/- — Laric***Kw.r. 1993. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de vroege en de zeer vroege teelt.

Gewas: vormt een grote, lichtgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende tot vrij goed en aan de onderzijde voldoende sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet traag tot zeer traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 12 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**-/-/N — Limax***Kw.r. 1994. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Is beproevenswaardig in de herfstteelt.

Gewas: vormt een grote, middelgroene tot wat geelachtige krop, die aan de bovenzijde voldoende tot vrij goed en aan de onderzijde voldoende sluit. Is vrij sterk geschouderd en heeft vrij fijne nerven. Kropt vrij vroeg tot vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 16 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.



## *kropsla*

—/N/N — **Milan**

*Kw.r. 1994. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Is beproevenswaardig in de zomer- en herfststeelt.

Gewas: vormt een grote, middelgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende tot vrij goed en aan de onderzijde voldoende sluit. Is vooral in de herfst vrij sterk geschouderd en heeft middelmatig fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 16 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

A/—/— — **Milly**

*Kw.r. 1992. K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de vroege en de zeer vroege teelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, middelgrijsgroene krop, die aan de bovenzijde vrij goed en aan de onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne tot fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet traag tot zeer traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7, 10 t/m 12 en 14 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

—/N/N — **Newton**

*Kw.r. aangevr. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de zomer- en herfststeelt.

Gewas: vormt een grote, licht- tot middelgroene krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Is vooral in de herfststeelt vrij sterk geschouderd en heeft vrij fijne nerven. Kropt vrij vroeg tot vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 16 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming. Is in de zomer vrij weinig tot weinig gevoelig en in de herfst wat gevoelig voor smet.

—/—/B — **Ralf**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de herfststeelt.

Gewas: vormt een vrij grote, middelgroene krop, die aan de boven- en de onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet zeer traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7, 10, 11, 13 en 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**A/—/— — Reskia***Kw.r. 1975. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege en de zeer vroege teelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, vaste, lichtgeelgroene krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 4, 6, 11, 12 en 14 van het wit. Is vrij weinig gevoelig voor rand, vrij weinig tot weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**—/—/A — Savian***Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de herfstteelt.

Gewas: vormt een vrij grote, licht- tot middelgrijsgroene krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet traag tot zeer traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10, 11, 13, 14 en 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**—/A/— — Soraya***Kw.r. 1983. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de zomerteelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, vaste, middelgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende tot vrij goed en aan de onderzijde voldoende sluit. Heeft middelmatig fijne nerven. Kropt vroeg.

Schiet zeer traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 12 van het wit. Is weinig gevoelig voor rand, vrij weinig tot weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

**A/—/— — Sprinter***Kw.r. 1993. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege en de zeer vroege teelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, lichtgroene tot wat geelachtige krop, die aan de boven- en onderzijde vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg tot zeer vroeg.

Schiet traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1, 2, 4 t/m 7 en 13 t/m 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, smet en sprantvorming.

**—/A/— — Sumian***Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de zomerteelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, licht- tot middelgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende en aan de onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vrij vroeg tot vroeg.

Schiet traag tot zeer traag en heeft zwart zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 12 van het wit. Is weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig gevoelig voor sprantvorming.

*kropsla*

—/—/0 — **Vincent**

*K: Rijk Zwaan B. V., De Lier.*

Voldoet redelijk in de herfstteelt.

Gewas: vormt een vrij grote, middelgroene krop, die aan de bovenzijde voldoende en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft wat middelmatig fijne nerven. Kropt vrij vroeg tot vroeg.

Schiet vrij traag en heeft wit zaad.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10, 11, 13 en 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand, vrij weinig gevoelig voor smet en weinig tot zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

—/B/— — **Zorro**

*K: Rijk Zwaan B. V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de zomerteelt.

Gewas: vormt een vrij grote tot grote, middelgroene tot wat geelachtige krop, die aan de boven- en onderzijde voldoende tot vrij goed sluit. Heeft vrij fijne nerven. Kropt vroeg.

Schietneiging: traag.

Zaadkleur: wit.

Ziekten en beschadigingen: tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7, 10, 11, 13 en 15 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor rand en smet en zeer weinig gevoelig voor sprantvorming.

## Kruldijvie

(*Cichorium endivia* L. var. *crispum*)

Kruldijvie wordt ook wel fris e genoemd, afgeleid van de Franse naam chicor e fris e. Het is een type andijvie dat in Nederland tot de op kleine tot zeer kleine schaal geteelde gewassen gerekend wordt. De aanvoer op de veilingen, het overgrote deel van de handelsproductie, was de laatste jaren ongeveer twee miljoen stuks ter waarde van 1,4   2 miljoen gulden. Het areaal kruldijvie in de vollegrond beslaat 10   15 ha. De teelt vindt hoofdzakelijk plaats in de teeltcentra rond Barendrecht en Breda en in Noord-Limburg. In tegenstelling tot in Nederland is in Zuid-Europa de teelt van kruldijvie van groot belang. Het totale areaal andijvie in Frankrijk en Itali  is ongeveer 20.000 ha. Naar schatting is circa de helft daarvan bestemd voor de teelt van kruldijvie.

Kenmerkend voor kruldijvie is het vaak diepingesneden en vooral het sterk gekrulde blad. Het produkt wordt deels afgezet naar snijderijen als grondstof voor kleinverpakte verse salademengsels en deels op de verse markt. Voor beide afzetmarkten is een goed geelgekleurd hart een eerste vereiste. Een gedeelte van de aanvoer wordt ge xporteerd naar hoofdzakelijk Duitsland, waar het Nederlandse produkt, in vergelijking met het Zuid Europese produkt, een onbetekenende positie inneemt.

Tussen kruldijvie en gladbladige andijvie, het in Nederland meest bekende type, zijn grote overeenkomsten in de uitvoering van de teelt. Kruldijvie is echter veel gevoeliger voor rand dan gladbladige, waardoor bespuitingen met kalksalpeter soms noodzakelijk zijn. Ook is kruldijvie veelal gevoeliger voor het optreden van smet. Ter verkrijging van een geel hart zijn extra teeltmaatregelen noodzakelijk in de vorm van afdekking met materiaal dat 90% van het licht wegneemt, veelal geperforeerd zwart plasticfolie. Voor overige informatie over de teelt en de belangrijkste ziekten wordt verwezen naar het hoofdstuk Andijvie.

In Nederland zijn twee rassen van belang geweest, te weten Wallonne en Tr s fine mara ch re. Van beide rassen zijn verscheidene selecties in de handel die onderling niet veel verschillen. Omdat voor teelt in Nederland alleen rassen in aanmerking komen die fijn tot zeer fijn gekruld zijn, moet een keus gemaakt worden uit selecties van Tr s fine mara ch re. Het ras Wallonne is groter van omvang en grover van krul dan Tr s fine mara ch re. Dit laatste ras wordt vanwege de beperktere omvang doorgaans op 25 x 25 cm geplant.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

- A — Tr s fine mara ch re** (Synoniem: Gloire de l'Exposition)  
Nina, Huizer Zaden Holland B.V., Ridderkerk.  
Oxalie, Rijk Zwaan B.V., De Lier.

Voldoet vrij goed tot goed in alle teeltwijzen, doch in de herfstteelt het minst wegens het grotere risico voor rand in die periode.

Het blad is middellang, diepingesneden, fijn gekruld en mals. De kleur van het buitenblad is middelgroen tot lichtgroen en glanzend. Het hart is geel gekleurd.

De groeiwijze is horizontaal afstaand, doch het hart vult goed en kleurt goed geel. Afdekken gedurende de laatste 3   5 dagen voor de oogst blijft evenwel noodzakelijk.

Bij plantafstanden ruimer dan 25 x 25 cm wordt het veld onvoldoende gevuld. Is, zeker als bij een hoog kropgewicht wordt geoogst en in het bijzonder in de herfstteelt, zeer gevoelig voor rand en smet.

*Nina* groeit vrij snel, heeft een kleine omvang en is zeer fijn gekruld. Heeft een voldoende geelgekleurd hart en is middelmatig randgevoelig.

*Oxalie* groeit vrij traag, heeft een kleine omvang en is zeer fijn gekruld. Heeft een goed geelgekleurd hart en is middelmatig randgevoelig.

## Krulsla

(*Lactuca sativa* L.)

De teelt van krulsla in de vollegrond is in Nederland van zeer beperkte omvang. De veilingaanvoer bedroeg in 1992 naar schatting 200.000 stuks ter waarde van f 70.000,--. Op basis hiervan kan het areaal geschat worden op 1 á 2 ha. Mogelijk wordt een gedeelte van de rode krulsla onder de naam rode eikebladsla geveild, waardoor het areaal en de omzet nog wat groter zouden kunnen zijn. Over 1993 zijn geen gegevens bekend. Krulsla wordt vooral geteeld rond Grubbenvorst. Het produkt wordt vooral verwerkt in salades. In de vollegrond wordt zowel rode als groene krulsla geteeld. De teelt van het rode produkt, dat wel als alternatief wordt gezien voor rode eikebladsla, is van deze twee het belangrijkste. Het grootste verschil met rode eikebladsla is dat rode krulsla een wat losse krop vormt. Daarnaast is het blad ook wat malser. Net als bij de andere rode slasoorten is ook bij dit produkt een goede rode kleur van groot belang. Naast rode krulsla wordt op nog bescheidener schaal groene krulsla geteeld. Het vollegrondstype wijkt sterk af van het type dat onder glas wordt geteeld, dat veel grover is. De teeltwijze van rode krulsla lijkt sterk op die van kropsla of die van eikebladsla. Rand speelt een wat minder grote rol, vanwege het vaak wat openere planttype.

## Rasbeschrijvingen

### Rode krulsla

#### A — Raisa

*Kw.r. 1991. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Krulsla met donkerrood, glanzend, gekruld, eikebladachtig blad. Vormt een wat losse, opgaande, compacte krop. Heeft een lichtrode, gespikkelde doorkleuring naar het hart. Heeft zacht blad. De onderzijde is niet geheel gesloten. Geeft een vrij goede produktie. Is vrij weinig gevoelig voor smet en geeft weinig spranten. Lijkt weinig gevoelig voor rand. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en vatbaar voor alle belangrijke fysio's van het wit.

### Groene krulsla

#### A — Krizet

*Kw.r. 1990. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Groene, vrij compacte krulsla met lichtgroen, vrij glanzend, gekruld, eikebladachtig blad. Vormt geen krop en heeft iets grove nerven. Geeft een goede produktie. Is wat gevoelig voor smet en geeft weinig spranten. Lijkt weinig gevoelig voor rand. Is resistent tegen slamozaïekvirus en vatbaar voor de fysio's 11, 14 en 16 van het wit.

## Lollo rossa

(*Lactuca sativa* L. var. *acephala* Alef.)

De juiste benaming voor lollo rossa is rode krulsla. Lollo rossa is in feite een rasnaam. Omdat deze naam echter algemeen voor een bepaald type krulsla gebruikt wordt, is in dit hoofdstuk deze aanduiding ook van toepassing op het gewas.

Van de rode-slasoorten die in Nederland worden geteeld, is lollo rossa de belangrijkste. De laatste jaren maakt het een sterke groei door. Het areaal bedroeg in 1988 naar schatting ongeveer 15 ha, voor 1993 wordt 45 ha geschat. De handelsproductie bedroeg in 1992 1,5 miljoen kg ter waarde van 2,9 miljoen gulden. Vermoedelijk wordt een aanzienlijk deel van het areaal buiten de veiling om bij grootwinkelbedrijven wordt afgezet. In 1993 werd circa 45 % van de veilingaanvoer geëxporteerd, waarbij Duitsland een belangrijke afnemer is. De teelt vindt plaats rond Barendrecht en Grubbenvorst en in mindere mate rond Breda. Lollo rossa is wat minder geschikt dan radicchio rosso voor verwerking in een versnijderij, omdat het blad daarvoor wat te zacht is.

Lollo rossa maakt een compacte, half bolvormige, ronde en zeer gekroesde krop en heeft een wat langere pit dan kropsla. Door de kleinere omvang kan lollo rossa wat nauwer worden geplant. Een veelgebruikte plantafstand is 25 x 25 cm. De teeltwijze vertoont verder veel overeenkomsten met die van kropsla. Rand speelt echter een minder belangrijke rol. Lollo rossa moet fijn gekroesd zijn en een intens rode kleur hebben. De roodverkleuring vindt aan de buitenzijde van de krop plaats. De doorkleuring in de krop is gering. De inwendige kleur is groengeel. De mate van roodverkleuring wordt sterk beïnvloed door de temperatuur. Omdat lage temperaturen de roodverkleuring bevorderen, zijn de meeste problemen wat dit betreft te verwachten in de zomer- en herfstteelten. Sinds enkele jaren zijn er rassen die intenser rood kleuren, maar tevens minder groeikrachtig zijn. Behalve op een betere kleur richt de veredeling zich op resistenties tegen de fy시오's van het wit (*Bremia lactucae*).

### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras     | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|---------|-----------------|-----------------|------------------|
| Malibu  | A               | A               | A                |
| Sesam   | A               | A               | A                |
| Valeria | B               | B               | B                |

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A/A/A — Malibu**

*Kw.r. 1992. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Pluksla van het lollo rossa-type met een vrij compacte, halfbolvormige, zeer gekroesde krop. Groeit snel en heeft een zeer goed rode kleur. Is goed uniform en heeft wat grove nerven. Is aan de bovenzijde goed gesloten. Is sterk tegen rand en smet en geeft een goede productie. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de witfy시오's 1 t/m 16.

*lollo rossa*

**A/A/A — Sesam**

*Kw.r. 1992. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Pluksla van het lollo rossa-type met een zeer compacte, halfbolvormige, zeer gekroesde krop. Heeft een goede rode kleur. Is redelijk uniform en heeft wat grove nerven. Vormt in een rijp stadium een kleine bol. Geeft een redelijke produktie. Is vrij sterk tegen rand en smet. Is gevoelig voor slamozäiekvirus en vatbaar voor alle belangrijke fysio's van het wit.

**B/B/B — Valeria**

*Kw.r. 1990. K: Leen de Mos Groentezaden B.V.,  
's-Gravenzande.*

Voldoet vrij in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Pluksla van het lollo rossa-type met een compacte, halfbolvormige, zeer gekroesde krop. Heeft een vrij goed rode tot iets paarse kleur. Vormt in een rijp stadium een kleine bol. Geeft een redelijke produktie. Is middelmatig gevoelig voor rand en smet. Is gevoelig voor slamozäiekvirus en vatbaar voor alle belangrijke fysio's van het wit.

## Paksoi

(*Brassica chinensis* L.)

Paksoi wordt ongeveer 15 jaar in Nederland op enige schaal geteeld. Het behoort tot de familie van de kruisbloemigen en is nauw verwant aan Chinese kool. Het gewas groeit echter nog sneller en vormt geen kool, maar zwaar ontwikkelde, witte bladstelen. Nagenoeg alle bovengrondse delen kunnen voor consumptie worden gebruikt. Er bestaan enkele types waarvan de gewashoogte varieert. Voor Nederland is het compacte type met een gewashoogte van 30 tot 40 cm en witte, ronde stengels van belang. Het langere type, Taisai, heeft een lichtgroene bladkleur en is wat gevoeliger voor schieten en natrot. In 1993 bedroeg de veilingaanvoer 1,5 miljoen kg ter waarde van 1,2 miljoen gulden. Op basis daarvan kan het totale areaal, zowel onder glas als in de vollegrond, geschat worden op ruim 15 ha. Naar schatting bedraagt het vollegrondsareaal circa 5 ha. Een aanzienlijk deel van de paksoi wordt echter buiten de veiling om verhandeld. De export bedraagt ongeveer 8% van de veilingaanvoer en neemt de laatste jaren wat af. De belangrijkste afnemers zijn Engeland en Duitsland.

Bij paksoi onderscheiden we een vroege teelt, een zomer-, en een herfstteelt. Voor de vroege teelt wordt in maart gezaaid en in april geplant, waarna bedekking noodzakelijk is om schieten te voorkomen. De oogst van de vroege teelt loopt van mei tot begin juni, die van de zomerteelt van half juni tot eind augustus en die van de herfstteelt van begin september tot half oktober. De opkweek van paksoi duurt twee tot drie weken. Veelal wordt op een perspot gezaaid. De beste opkweektemperatuur is 18 á 20 °C. Een te hoge temperatuur geeft lange planten, terwijl te lage temperaturen, vooral aan het begin van de opkweek, schieters tot gevolg kunnen hebben. Er worden 16 á 20 planten per m<sup>2</sup> uitgeplant. Ruimer planten geeft een hogere opbrengst, maar heeft ook tot gevolg dat de planten breder uitgroeien, waardoor ze moeilijker te verpakken zijn. De teelt duurt, afhankelijk van het seizoen, slechts 3½ tot zes weken. Bij de oogst wegen de planten 200 tot wel 800 gram. Planten met een gewicht van ongeveer 400 gram zijn het meest gewenst. Het produkt moet worden verpakt in speciale paksoi-polyhoeken met opdruk.

Grote ziekteproblemen kent het gewas niet. Slakken, luizen, mineervlieg, koolvlieg en rupsen kunnen, als niet tijdig wordt bestreden, schade aanrichten. Natrot (*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*) treedt meestal op nadat de plant, bijvoorbeeld door insecten beschadigd is. De stelen worden bruin en waterig en gaan rotten. De belangrijkste schimmelziektes zijn: bladvlekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*) en spikkelziekte (*Alternaria brassicicola* en *Alternaria brassicae*).

Paksoirassen dienen compact en, voor teelt in Nederland, niet te lang te zijn. De bladstelen mogen niet te veel uitwaaien. Te forse of brede planten zijn slecht te verpakken en geven bij het verpakken meer kans op beschadiging. Daarnaast kan met deze rassen het gewenste plantgetal minder goed gehaald worden. Het blad moet een donkergroene kleur hebben en de rassen mogen niet te gevoelig voor schieten zijn. Voor een eenmalige oogst is een goede uniformiteit een vereiste.

## Rasbeschrijvingen

### A — Hypro

K: Royal Sluis, Enkhuizen.

Hybride die goed voldoet in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Compact type, circa 35 cm hoog, met glanzend, donkergroen, opstaand blad. Heeft dikke, kale bladstelen die wit tot enigszins lichtgroen van kleur zijn. Groeit snel, heeft een goede uniformiteit en geeft een goede opbrengst. Is weinig gevoelig voor schieten.



## Pastinaak

*(pastinaca sativa L.)*

Pastinaak, ook wel pinksternakel of witte wortel genoemd, is een gewas dat voornamelijk voor de groentedrogerijen op contract wordt geteeld. Wordt ook geteeld voor verse consumptie op biologisch-dynamische bedrijven. Het contractareaal voor de industrie wordt geschat op 20 á 25 ha in 1994. Het produkt wordt vooral in soepen verwerkt. De teelt voor de industrie vindt voornamelijk plaats in de omgeving van Ossendrecht.

Pastinaak is een tweejarig gewas, dat in het tweede jaar bloeit met vrij grote, gele bloemschermen. Zover komt het doorgaans niet, omdat de wortel aan het eind van het eerste jaar geoogst wordt. De wortel is vrij aromatisch. In Engeland is de teelt van pastinaak van groter belang dan in Nederland. Veel rassen zijn dan ook van Engelse oorsprong.

Pastinaak wordt zowel vlakvelds als op ruggen geteeld. Er wordt tussen half april en begin mei gezaaid. In veel gevallen wordt een plantafstand van ongeveer 50 bij 20 cm aangehouden. De oogst vindt in november en december plaats. De wortels zijn vrij goed winterhard, zodat vaak na andere gewassen geoogst kan worden. De wortels worden met de hand gekopt, omdat men bij mechanisch koppen veel beschadigingen verwacht, waardoor de wortels grijs verkleuren.

Het gewas heeft weinig last van ziekten. Wel kan de wortelvlieg veel schade aanrichten. Enkele eigenschappen die bij de rassenkeuze een belangrijke rol spelen, zijn:

**Bruine koppen.** Door het bruin worden van de kop, ook wel kanker of roest genoemd, gaat de kwaliteit sterk achteruit. Kanker vormt het grootste probleem in de teelt van pastinaak.

**Diepte loofinplant.** In verband met de verliezen door het koppen is het gewenst, dat het loof niet te diep is ingeplant en dus de kop zo weinig mogelijk ingezonken is.

**Wortelkwaliteit.** De vorm van de wortel varieert van iets bolvormig tot bijna cilindrisch. Een niet-vertakte wortel met een niet te lange punt en een zo cilindrisch mogelijke vorm is gewenst. Wegens de kans op beschadigingen bij machinaal rooien wenst men een stevige, niet te lange wortel. Voorts wenst men rassen met een kleine pit en een gladde wortel, opdat minder schilverlies optreedt.

**Percentage drogestof.** Bij de drogerijen wenst men een hoog percentage drogestof.

## Rasbeschrijvingen

### B — Cobham Improved Marrow

*K: A.L. Tozer Ltd., Cobham, Engeland.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie en voor de verse markt.

Is vrij uniform. Heeft een vrij lange wortel met een vrij dikke kop en een matige vorm. De pit is middelmatig groot. Is vrij glad, vrij stevig en heeft een middelmatig diepe loofinplant. De wortels zijn zeer weinig vertakt en hebben een hoog drogestofgehalte. Is zeer weinig gevoelig voor bruine koppen. De opbrengst is goed.

### B — White Gem

*K: Suttons Seeds Ltd., Torquay, Engeland.*

*V: Huizer Zaden Holland B.V., Ridderkerk.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie en voor de verse markt.

Is matig tot voldoende uniform. Heeft een vrij lange wortel met een dikke kop en een voldoende vorm. De pit is vrij groot. Is middelmatig ruw en stevig en heeft een vrij ondiepe loofinplant. De wortels zijn vrij weinig vertakt en hebben een vrij hoog drogestofgehalte. Is vrij weinig gevoelig voor bruine koppen. De opbrengst is goed.

## Peterselie

(*Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex. A.W. Hill)

Peterselie is in de vollegrondsgroenteteelt in Nederland een van de kleine gewassen. Het wordt gebruikt voor het kruiden van spijzen en voor het garneren van schotels.

Peterselie wordt zowel voor de verse markt als voor de industriële verwerking geteeld. In het eerste geval wordt het produkt hoofdzakelijk gebost op de veilingen aangevoerd, maar soms wordt gemaaid en in poolfust verpakte peterselie op de veilingen aangevoerd. Voor de industrie wordt gemaaid en direct aan de industrie geleverd. Het produkt wordt gedroogd of diepgevroren. De teelt voor de industrie komt voor op de wat grotere bedrijven, waar machinaal geoogst kan worden. Voor de verse markt wordt de teelt voornamelijk op tuinbouwbedrijven rondom grote steden aangetroffen. De teelt voor de industrie vindt in hoofdzaak in Noord-Brabant plaats. De aanvoerperiode van peterselie van de vollegrond valt in de maanden juli tot en met oktober.

Het areaal peterselie in de vollegrond wordt geschat op ongeveer 40 á 50 ha in 1993. Het areaal peterselie op contract voor de industrie belooft een 15 ha. De industrie verwerkte een 800 ton volgens de gegevens van het PGF. De handelswaarde van de veilingaanvoer bedroeg in 1993 2,3 miljoen gulden.

Voor de teelt in de vollegrond wordt veelal van begin april tot eind juni op rijen gezaaid. Het is ook mogelijk de planten onder glas op te kweken. Men zaait dan vier á vijf zaden per perspot, zodat er polletjes peterselie ontstaan, die later buiten op rijen worden geplant. Tijdens de teelt vraagt dit gewas weinig arbeid. Gedurende de oogst voor afzet op de verse markt is de arbeidsbehoefte groot. De planten worden dan uitgetrokken of afgesneden en gebost. Als er wordt gesneden, kan van hetzelfde gewas verscheidene keren worden geoogst. Bij het snijden is het belangrijk om niet te laag te snijden, zodat het groeipunt intact blijft en het gewas voldoende gelegenheid krijgt om weer goed uit te groeien. Na het snijden vindt een overbemesting plaats. Dan kan na circa vier weken opnieuw worden geoogst. Het tijdstip van de oogst wordt mede bepaald door de prijsvorming. Een peterseliegewas heeft een tamelijk lang oogsttraject. Bij teelt voor de verwerkende industrie wordt in het voorjaar op rijen gezaaid en in de zomer verscheidene keren machinaal gemaaid of geplukt. Voor de diepvriesindustrie gaat de voorkeur uit naar geplukte peterselie.

In het algemeen komen er weinig ziekten voor. De belangrijkste zijn sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*) en bladvlekkenziekte (*Septoria apiicola*). Vooral bladvlekkenziekte kan in het najaar grote problemen geven. De belangrijkste dierlijke belagers zijn bladluizen en wortelvlieg.

Bij peterselie zijn er gladbladige en gekrulde rassen. De gladbladige zijn Gewone Snij en Amsterdamse Snij. Amsterdamse Snij heeft een kortere steel en is donkerder en iets fijner dan Gewone Snij. Selecties van gladbladige rassen geven doorgaans een hoge produktie en een goede hergroei. In de teelt voor de drogerijen worden die rassen nog op grote schaal geteeld, al neemt ook voor dat doel de interesse voor de gekrulde rassen toe. Voor de diepvriesindustrie is de krulling belangrijker en wordt veelal gebruik gemaakt van selecties van het ras Gekrulde Donkergroene. Voor de verse markt zijn alleen gekrulde rassen van belang, met name Moskrul 2, die uit diverse selecties bestaat. Daarnaast worden nog zelfstandige rassen als Grüne Perle en Masina gevoerd.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Groeikracht.** Een goede groeikracht is vooral in het voorjaar en in het najaar van belang, omdat in die teeltperioden de teeltduur van nature lang is.

**Kwaliteit.** Een donkere kleur, fijn, dun en goedgekruld blad verdienen de voorkeur. Pareling in het blad is echter ongewenst.

**Hergroei.** Een goede hergroei is van belang als verscheidene keren geoogst wordt.

**Opbrengst.** Een zo hoog mogelijke produktie is gewenst.

## peterselie

**Oogstbaarheid.** Het bossen moet niet meer tijd vragen dan hoognodig. Vergeling van het blad is ongewenst. Vooral bij latere oogsten en bij een te dichte stand kunnen problemen ontstaan.

### Rassentabel met rubricering naar afzet

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras                   | verse markt | industrie |
|-----------------------|-------------|-----------|
| Amsterdamse Snij      | —           | A         |
| Gekrulde Donkergroene | —           | A         |
| Gewone Snij           | —           | A         |
| Grüne Perle           | A           | —         |
| Masina                | A           | —         |
| Moskrul 2             | A           | —         |

### Overzicht van de eigenschappen van peterselierassen voor de verse markt

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1990.

| ras/selectie | kleur <sup>1)</sup> | groeikracht <sup>1)</sup> | fijnheid <sup>1)</sup> | krulling <sup>1)</sup> | hergroei <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst |
|--------------|---------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Grüne Perle  | 7 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>            | 7                      | 7                      | 7                      | 98                  |
| Masina       | 7                   | 7 <sup>5</sup>            | 7 <sup>5</sup>         | 7                      | 7                      | 103                 |
| Moskrul 2    |                     |                           |                        |                        |                        |                     |
| – Fonvert    | 7 <sup>5</sup>      | 7 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>         | 7 <sup>5</sup>         | 105                 |
| – Frisco     | 7 <sup>5</sup>      | 7 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>         | 7                      | 104                 |
| – Krausa     | 7                   | 7 <sup>5</sup>            | 7                      | 7                      | 6 <sup>5</sup>         | 97                  |
| – Multikrul  | 7                   | 7 <sup>5</sup>            | 7                      | 7                      | 6 <sup>5</sup>         | 97                  |
| – Pagoda     | 7                   | 7 <sup>5</sup>            | 7                      | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>         | 99                  |
| – Verta      | 7 <sup>5</sup>      | 7                         | 7                      | 7                      | 6                      | 97                  |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een donkerdere kleur, grotere groeikracht, fijner blad, sterker gekruld blad en betere hergroei.

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

—/A — Amsterdamse Snij

Solon, Rijk Zwaan B.V., De Lier.

*Solon* voldoet goed in de teelt voor de industrie.

Heeft een goede bladkleur en een vrij goede tot goede groeikracht. Het blad is glad, vrij fijn en wat korter dan dat van Gewone Snij. De produktie is goed. Het gedroogde produkt heeft een goede kleur en is vrij fijn. Lijkt een hoog drogestofgehalte te hebben.

**—/A — Gekrulde Donkergroene**

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.  
Voldoet goed in de teelt voor de industrie als een gekruld produkt gewenst is.  
Heeft een goede bladkleur en een voldoende tot vrij goede groeikracht. Het blad is gekruld, soms wat parelend en vrij fijn. De produktie is vrij goed. Het gedroogde produkt heeft een goede kleur en is vrij fijn.

**—/A — Gewone Snij**

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.  
Voldoet goed in de teelt voor de industrie.  
Heeft een vrij lichte bladkleur en een goede groeikracht. Het blad is glad en vrij fijn. De produktie is goed. Het gedroogde produkt heeft een matige kleur en is vrij fijn.

**A/— — Grüne Perle**

*K: Walter en Karl Hild, Marbach, Duitsland.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt.  
Heeft een vrij goede tot goede kleur en een voldoende tot vrij goede groeikracht. Het blad is vrij fijn en vrij gekroesd. De hergroei is vrij goed. De produktie is vrij goed.

**A/— — Masina**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt.  
Heeft een vrij goede tot goede kleur en een vrij goede tot goede groeikracht. Het blad is fijn en vrij gekroesd. De hergroei is vrij goed en de produktie goed.

**A/— — Moskrul 2**

*Fonvert, Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.  
Frisco, S&G Seeds B.V., Enkhuizen.  
Krausa, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.  
Multikrul, Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.  
Pagoda, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.  
Verta, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt.  
*Fonvert* heeft een vrij goede tot goede kleur en groeikracht. Het blad is voldoende tot vrij fijn en voldoende tot vrij gekroesd. De hergroei is vrij goed tot goed. De produktie is goed tot zeer goed.  
*Frisco* heeft een vrij goede tot goede kleur en groeikracht. Het blad is voldoende tot vrij fijn en voldoende tot vrij gekroesd. De hergroei is vrij goed. De produktie is goed.  
*Krausa* heeft een vrij goede kleur en een vrij goede tot goede groeikracht. Het blad is vrij fijn en vrij gekroesd. De hergroei is voldoende tot vrij goed. De produktie is vrij goed.  
*Multikrul* heeft een vrij goede kleur en een vrij goede tot goede groeikracht. Het blad is vrij fijn en vrij gekroesd. De hergroei is voldoende tot vrij goed. De produktie is vrij goed.  
*Pagoda* heeft een vrij goede kleur en vrij goede tot goede groeikracht. Het blad is vrij fijn en voldoende tot vrij gekroesd. De hergroei is voldoende tot vrij goed. De produktie is vrij goed.  
*Verta* heeft een vrij goede tot goede kleur en een vrij goede groeikracht. Het blad is vrij fijn en vrij gekroesd. De hergroei is voldoende. De produktie is vrij goed.

## Peul

(*Pisum sativum* L. var. *saccharatum* Ser.)

De teelt van peulen is van geringe omvang. Het areaal bedraagt 50 á 60 ha. De veilingaanvoer bedroeg in 1993 332.000 kg ter waarde van 2,4 miljoen gulden. De peulen worden voornamelijk in Nederland afgezet en zijn uitsluitend bedoeld voor verse consumptie. circa 24.000 kg werd geëxporteerd. De teelt komt vooral voor in het oosten van Noord-Brabant. Verscheidene erwterassen worden gekenmerkt door de eigenschap dat ze geen vlies ontwikkelen in hun peulen. Daardoor kunnen ze, als ze onrijp worden geoogst, als groente worden gegeten. Rassen die een vlies vormen, dienen op tijd geplukt te worden. Zodra de peul iets ouder wordt, ontstaat een perkamentachtige laag en kookt de peul moeilijk gaar. De peulerassen zijn in te delen in twee groepen, namelijk rijspeulen en stampeulen. Tegenwoordig worden uitsluitend rijspeulen geteeld. Vroege rijspeulen worden tussen half januari en half februari gezaaid en in de eerste helft van juni geoogst. De planten worden onder koud glas geëxporteerd. Er worden pollen met drie planten gepoot. Late rijspeulen worden tussen half maart en half april ter plaatse gezaaid en tussen half juni en half juli geoogst. Rijspeulen worden aan gaas of rijshout geteeld.

Voor de belangrijkste ziekten wordt verwezen naar het hoofdstuk Doperwt. Een schimmelziekte die bij peul aanzienlijk meer schade kan aanrichten, is de grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*). Bij meermalig gebruik van steunmateriaal kunnen hierop achtergebleven gewasresten het nieuwe gewas besmetten.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** Voor de primeurteelt is de vroegheid van een ras zeer belangrijk.

**Dubbelpeuligheid.** Bij rassen waarbij twee peulen bij elkaar aan één steel zitten, ligt de plukprestatie hoger.

**Peulkwaliteit.** Kwalitatief goede peulen zijn recht, glad, vlezig en vliesloos en bevatten weinig zaad. Een donkere peul wordt in het algemeen meer gewaardeerd dan een lichte. In verband met de plukkosten verdienen rassen met grote peulen de voorkeur.

## Rasbeschrijvingen

### A — Record

Van dit ras worden door verscheidene bedrijven selecties in de handel gebracht. Tussen de herkomsten van dit ras kunnen vrij grote verschillen voorkomen, onder meer in bloeihoogte en vroegheid. In de praktijk zijn goede ervaringen opgedaan met de selectie van Nunhems Zaden B.V.

Voldoet goed in de vroege en de late teelt.

Zeer vroege rijspeul met een goede opbrengst. De peulen zijn licht- tot middelgroen, vrij glad tot glad, vliesloos, vrij recht tot recht en gemiddeld circa negen cm lang en anderhalve cm breed. Geeft bij het begin van de oogst al redelijk veel dubbele peulen. Het gewas wordt hoog. In het algemeen geven de vroegste selecties een wat lagere opbrengst dan de wat latere.

Is vrij goed bestand tegen nachtvorst, onvatbaar voor Amerikaanse vaatziekte (*Fusarium oxysporum*) en zeer vatbaar voor topvergeling.

## Prei

(*Allium porrum* L.)

Het areaal prei is de laatste jaren sterk gegroeid. In 1990 bedroeg het nog 2.854 ha en in 1993 al 4.496 ha, waarvan 391 ha op contract werd geteeld. De handelsproductie bedroeg in 1992 114,3 miljoen kg ter waarde van 92,9 miljoen gulden en lijkt in 1993 nog wat te zijn toegenomen. Ongeveer 40% van de prei is bestemd voor vers binnenlands verbruik. De export bedroeg bijna 55 miljoen kg in 1993, waarvan een groot deel naar West-Duitsland gaat. Een kleine 10% van de handelsproductie werd de laatste jaren door de industrie afgenomen voor diepvriezen en drogen. Noord-Brabant met ruim 50% en Limburg met een kleine 40% van het totale preiareaal zijn de belangrijkste teeltgebieden.

De preiteelt kan worden opgesplitst in een zomerteelt, een vroege en een late herfstteelt, een winter- en een late winterteelt. *Zomerprei* wordt in de maanden juni, juli en augustus aangevoerd en vormt ongeveer 10% van de totale jaarlijkse veilingaanvoer. *Zomerprei* wordt onder verwarmd glas opgekweekt, waarbij in het begin een temperatuur van 18 á 20 °C wordt aangehouden. Tijdens de opkweek laat men de temperatuur wat zakken, zodat de planten kunnen afharden. Prei voor oogst in juni of begin juli wordt vaak op kistjes gezaaid in de periode tussen eind december en half januari. Na het uitplanten eind maart of begin april worden de planten met plastic folie afgedekt, waardoor een verdere vervroeging bereikt kan worden. De wat latere *zomerprei* wordt vanaf half januari tot begin februari gezaaid en in april uitgeplant. Voor de zomerteelt wordt een plantdiepte van 8 á 10 cm gebruikt. Schieters kunnen een probleem zijn in deze teelt.

De herfstteelt kan worden gesplitst in een *vroege* en een *late herfstteelt*. De aanvoer van vroege herfstprei valt in de maanden september en oktober, die van de late herfstprei in de maanden november en december. In deze vier maanden wordt 35 á 40% van prei op de veilingen aangevoerd. Voor herfstprei wordt zowel ter plaatse gezaaid als in ponsgaten geplant. Deze laatste teeltwijze komt het meeste voor. De planten worden onder platglas of plastic tunnels opgekweekt. Vroege herfstprei wordt in de eerste helft van maart gezaaid en in de eerste helft van juni geplant. Voor de vroege herfstteelt worden zo nu en dan wat latere selecties gebruikt, die dan ook eerder gezaaid moeten worden. Late herfstprei wordt eind maart of begin april gezaaid en in de tweede helft van juni uitgeplant. Bij de ponsgatenmethode wordt veelal een plantdiepte van 16 tot 20 cm aangehouden. Ter plaatse gezaaide prei moet na opkomst gedund en tijdens de groei aangeaard worden.

De oogst van de *winter-* en de *late winterteelt* vormt circa 50% van de jaarlijkse veilingaanvoer. Geoogst wordt in de maanden januari tot en met mei. Prei van de late winterteelt wordt vaak nog enige tijd bewaard om de periode totdat de aanvoer van de zomerprei op gang komt te overbruggen. Ook winterprei wordt wel bewaard om te kunnen leveren in periodes met strenge vorst. Prei die op het veld staat kan dan niet worden gerooid, zodat de veilingprijs dan vaak beter is. Winterprei wordt in de eerste helft van april gezaaid en in de eerste helft van juli geplant. De oogst valt in de maanden januari, februari en maart. Late winterprei wordt in de tweede helft van april gezaaid en de tweede helft van juli geplant. De opkweek vindt al dan niet onder plastic in de vollegrond plaats. Geplant wordt in ponsgaten van ongeveer 18 cm diep. Naast deze teeltmethode wordt ook in deze teelt prei ter plaatse gezaaid. Het zaaien vindt dan plaats in de eerste helft van mei. Late winterprei wordt voor de winter minder bemest, zodat een wat jonger en vaak gezonder gewas de winter in gaat. Na de winter wordt overbemest en moet een hergroei plaatsvinden. De prei moet worden geoogst voordat er schot in komt.

Bladvlekkenziekten zijn in de preiteelt een belangrijk probleem. Van de bladvlekkenziekten zijn de papiervlekkenziekte (*Phytophthora porri*) en de purpervlekkenziekte (*Alternaria porri*) de belangrijkste. Daarnaast komen regelmatig ook de fluweelvlekkenziekte (*Cladosporium allii-porri*) en de zwarte-strepenziekte (*Leptotrichia porri*) voor. Een andere ziekte die de laatste jaren meer aandacht vraagt is roest (*Puccinia allii*). Vooral in de herfst- en winter-teelten kunnen bladvlekkenziekten en roest grote schade aanrichten. Een afdoende bestrijding is niet bekend. Wel kan een bodembedekking een aantasting door papiervlekkenziekte beperken. Ook fusarium-vlekkenziekte (*Fusarium culmorum*) en een secundaire

aantasting door bacteriën (*Erwinia* sp.) kunnen schade veroorzaken. Geelstreepvirus is in het verleden een belangrijk probleem geweest, wat met de komst van donkergekleurde rassen grotendeels is opgelost. Weliswaar wordt er nog prei gedeclassificeerd op grond van geelstreepvirus, maar waarschijnlijk betreft het hier een geelverkleuring als gevolg van slijtage en niet door een aantasting van geelstreepvirus. Dierlijke parasieten die in de preiteelt voorkomen, zijn: preimot, uievlieg en thrips.

Bij de rassenkeuze zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Type.** Rassen en selecties met een opgerichte bladstand en een lange, gesloten schacht hebben minder last van vervuiling, doordat er minder grond in de schacht komt. Een opgerichte bladstand geeft daarnaast minder kans op bladbreuk bij bewerkingen in het gewas.

**Schachtlengte.** Een lange schacht met minstens 14 cm wit is gewenst. De schachtlengte en de lengte van het wit zijn echter sterk door de plantdiepte te beïnvloeden. Zomerprei en ter plaatse gezaaide prei hebben door een geringere plantdiepte vaak een wat kortere schacht. In het verleden werden in de winter vaak rassen met een korte schacht geteeld, omdat deze een betere winterhardheid zouden bezitten. Tegenwoordig zijn er ook selecties die een langere schacht combineren met een goede winterhardheid.

**Bladkleur.** Een donkere bladkleur is gewenst. Een donkere kleur gaat vaak samen met een geringere gevoeligheid voor slijtage en een lagere groeisnelheid.

**Knobbel.** Een knobbel is een ongewenste eigenschap omdat het veilingklaar maken van prei met een knobbel veel extra tijd vraagt. Bovendien blijven na het schoonmaken op de knobbel vaak delen van het verwijderde blad achter.

**Vroegheid.** Vooral in de zomerteelt is vroegheid een belangrijk aspect, omdat met een vroeg ras op de veiling een betere prijs gehaald kan worden. Omdat vroegheid vaak gekoppeld is aan een wat lichtere bladkleur, zijn vroege rassen vaak minder geschikt voor wat latere teelten.

**Opbrengst en slijtage.** In de preiteelt is een hoge opbrengst gewenst. De prei moet echter zo weinig mogelijk slijtage vertonen, daar dit bij het schoonmaken te veel tijd kost. Vlot groeiende prei geeft vaak wel een hoge opbrengst, maar is tevens gevoeliger voor slijtage. In de zomerprei moet het produkt eigenlijk gerooid worden voordat slijtage optreedt. Bij winterprei is slijtage een zeer belangrijke eigenschap, omdat de prei vaak in een rijp stadium op het veld moet kunnen blijven staan. Bovendien uit vorstgevoeligheid zich ook in slijtage.

**Ziektegevoeligheid.** Er bestaan verschillen in gevoeligheid voor bladvlekkenziekten en roest, die echter tussen de aanbevolen rassen en selecties binnen een teeltwijze niet erg groot zijn.

In de preiteelt wordt veel gebruik gemaakt van selecties van de rassen Herfstreuzen 2 en 3, Blauwgroene Herfst en Blauwgroene Winter. Selecties van Herfstreuzen 2 en 3 hebben ten opzichte van Blauwgroene Herfst en Blauwgroene Winter een grotere groeisnelheid, een langere schacht en een lichtere bladkleur. Selecties van Blauwgroene Herfst en Blauwgroene Winter zijn wat minder gevoelig voor slijtage, maar geven een lagere opbrengst. Selecties van Herfstreuzen 2 en 3 zijn vooral geschikt voor de zomerteelt en selecties van Blauwgroene Herfst voor de herfstteelten. Vanwege de betere vorstresistentie en de wat mindere ziektegevoeligheid worden selecties van Blauwgroene Winter vooral in de winterteelten gebruikt. Binnen alle rassen wordt gestreefd naar een langere schacht, gecombineerd met een donkere bladkleur en een opgericht planttype. Daarnaast zijn een betere ziekte tolerantie of -resistentie en een geringere gevoeligheid voor slijtage zeer belangrijke punten voor alle rassen.

# **Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras                | zomer-<br>teelt | vroege<br>herfst-<br>teelt | late<br>herfst-<br>teelt | winter-<br>teelt | late<br>winter-<br>teelt |
|--------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Blauwgroene Herfst | B               | A                          | A                        | B                | -                        |
| Blauwgroene Winter | -               | -                          | -                        | A                | A                        |
| Herfstreuzen 2     | A               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Herfstreuzen 3     | A               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Jolant             | O               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Zwitserse Reuzen   | B               | -                          | -                        | -                | -                        |

# **Aanbevolen rassen en selecties per teeltwijze**

De rassen/selecties zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras/selectie       | zomer-<br>teelt | vroege<br>herfst-<br>teelt | late<br>herfst-<br>teelt | winter-<br>teelt | late<br>winter-<br>teelt |
|--------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Blauwgroene Herfst |                 |                            |                          |                  |                          |
| - Ardea            | -               | +                          | +                        | -                | -                        |
| - Ginka            | -               | -                          | +                        | -                | -                        |
| - Glorina          | -               | +                          | -                        | -                | -                        |
| - Lancelot         | -               | +                          | -                        | -                | -                        |
| - Longina          | -               | +                          | -                        | -                | -                        |
| - Pandora          | +               | -                          | -                        | -                | -                        |
| - Pinola           | -               | -                          | +                        | -                | -                        |
| - Sterna           | -               | +                          | -                        | -                | -                        |
| - Tadorna          | -               | -                          | +                        | +                | -                        |
| - Tara             | -               | -                          | +                        | -                | -                        |
| Blauwgroene Winter |                 |                            |                          |                  |                          |
| - Arkansas         | -               | -                          | -                        | +                | -                        |
| - Astor            | -               | -                          | -                        | +                | +                        |
| - Farinto          | -               | -                          | -                        | +                | +                        |
| - Gavia            | -               | -                          | -                        | +                | +                        |
| - Porafine         | -               | -                          | -                        | -                | +                        |
| - Porino           | -               | -                          | +                        | -                | +                        |
| - Poriwin          | -               | -                          | -                        | -                | +                        |
| - Vrizo            | -               | -                          | -                        | +                | +                        |
| Herfstreuzen 2     |                 |                            |                          |                  |                          |
| - Rami             | +               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Herfstreuzen 3     |                 |                            |                          |                  |                          |
| - Landina          | +               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Jolant             | +               | -                          | -                        | -                | -                        |
| Zwitserse Reuzen   |                 |                            |                          |                  |                          |
| - Prelina          | +               | -                          | -                        | -                | -                        |

+ = aanbevolen voor de betreffende teeltwijze, - = niet aanbevolen voor de betreffende teeltwijze.



**Overzicht van de eigenschappen van preirassen en -selecties voor de zomerteelt**  
De rassen/selecties zijn alfabetisch gerangschikt.  
Onderzoek 1990.

| ras/selectie              | relatieve<br>opbrengst | relatieve<br>schachtlengthe | vroegeheid <sup>1)</sup> | type <sup>1)</sup> | bladkleur <sup>1)</sup> | knobbel <sup>1)</sup> |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>Blauwgroene Herfst</b> |                        |                             |                          |                    |                         |                       |
| – Pandora                 | 94                     | 97                          | 6 <sup>5</sup>           | 7                  | 7                       | 6                     |
| <b>Herfstreuzen 2</b>     |                        |                             |                          |                    |                         |                       |
| – Rami                    | 103                    | 95                          | 7                        | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        |
| <b>Herfstreuzen 3</b>     |                        |                             |                          |                    |                         |                       |
| – Landina                 | 99                     | 97                          | 7                        | 6                  | 7                       | 6                     |
| Jolant                    | 94                     | 99                          | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        |
| <b>Zwitserse Reuzen</b>   |                        |                             |                          |                    |                         |                       |
| – Prelina                 | 110                    | 111                         | 8                        | 6 <sup>5</sup>     | 5 <sup>5</sup>          | 6                     |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een opgerichter planttype, een donkerdere bladkleur en minder knobbel.

**Overzicht van de eigenschappen van selecties van preirassen voor de vroege herfstteelt**  
De selecties zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.  
Onderzoek 1991.

| ras/selectie              | relatieve<br>opbrengst | relatieve<br>schachtlengthe | type <sup>1)</sup> | bladkleur <sup>1)</sup> | knobbel <sup>1)</sup> | bladvlekken-<br>ziekten <sup>1)</sup> | slijtage <sup>1)</sup> |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <b>Vroege herfstteelt</b> |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| <b>Blauwgroene Herfst</b> |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| – Ardea                   | 102                    | 99                          | 7 <sup>5</sup>     | 7                       | 6 <sup>5</sup>        | 7                                     | 7                      |
| – Glorina                 | 96                     | 97                          | 6                  | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        | 6                                     | 6                      |
| – Lancelot                | 101                    | 109                         | 7                  | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        | 7                                     | 6                      |
| – Longina                 | 98                     | 100                         | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>        | 7                                     | 6                      |
| – Sterna                  | 102                    | 95                          | 6 <sup>5</sup>     | 7                       | 6 <sup>5</sup>        | 7                                     | 6 <sup>5</sup>         |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een opgerichter planttype, een donkerdere bladkleur, minder knobbel, een geringere vatbaarheid voor bladvlekkenziekten en een geringere gevoeligheid voor slijtage.

# Overzicht van de eigenschappen van selecties van preirassen voor de winterteelten

De selecties zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993 (winter- en late winterteelt).

| ras/selectie            | relatieve<br>opbrengst | relatieve<br>schacht lengte | type <sup>1)</sup> | bladkleur <sup>1)</sup> | knobbel <sup>1)</sup> | bladvlekken-<br>ziekten <sup>1)</sup> | slijtage <sup>1)</sup> |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <b>Winterteelt</b>      |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| Blauwgroene Herfst      |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| – Tadorna               | 98                     | 101                         | 6 <sup>5</sup>     | 7                       | 6                     | 6                                     | 6                      |
| Blauwgroene Winter      |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| – Arkansas              | 98                     | 100                         | 6                  | 6 <sup>5</sup>          | 5                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |
| – Astor                 | 105                    | 104                         | 7                  | 7                       | 5 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                        | 6 <sup>5</sup>         |
| – Farinto               | 108                    | 97                          | 6                  | 7 <sup>5</sup>          | 5 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                        | 6 <sup>5</sup>         |
| – Gavia                 | 96                     | 99                          | 7                  | 7                       | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |
| – Vrizo                 | 94                     | 98                          | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>          | 5 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>                        | 6 <sup>5</sup>         |
| <b>Late Winterteelt</b> |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| Blauwgroene Winter      |                        |                             |                    |                         |                       |                                       |                        |
| – Astor                 | 96                     | 105                         | 7                  | 6 <sup>5</sup>          | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |
| – Farinto               | 115                    | 96                          | 6                  | 7                       | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6 <sup>5</sup>         |
| – Gavia                 | 90                     | 99                          | 6 <sup>5</sup>     | 7                       | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |
| – Porafine              | 95                     | 104                         | 7 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>          | 6                     | 7                                     | 6 <sup>5</sup>         |
| – Porino                | 118                    | 101                         | 6                  | 6 <sup>5</sup>          | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |
| – Poriwin               | 94                     | 97                          | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>          | 6                     | 7                                     | 6 <sup>5</sup>         |
| – Vrizo                 | 92                     | 98                          | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>          | 6                     | 6 <sup>5</sup>                        | 6                      |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een opgerichter planttype, een donkerdere bladkleur, minder knobbel, een geringere vatbaarheid voor bladvlekkenziekten en een geringere gevoeligheid voor slijtage.

## Rasbeschrijvingen

De rassen/selecties zijn alfabetisch gerangschikt.

|                  |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B/A/A/B/–</b> | <b>– Blauwgroene Herfst</b> | Ardea, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.<br>Ginka, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.<br>Glorina, S&G Seeds B.V., Enkhuizen.<br>Lancelot, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.<br>Longina, S&G Seeds B.V., Enkhuizen.<br>Pandora, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.<br>Pinola, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.<br>Sterna, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.<br>Tadorna, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.<br>Tara, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.). |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Ardea* voldoet goed in de vroege en de late herfstteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht tot zeer opgericht en hebben middellange tot lange schachten met vrij weinig tot weinig knobbel.

De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een goede opbrengst.

*Ginka* voldoet redelijk in de late herfstteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht en hebben vrij lange schachten met een kleine knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een goede opbrengst.

*Glorina* voldoet vrij goed in de vroege herfstteelt. Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht en hebben vrij korte schachten met vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Lancelot* voldoet goed in de vroege herfstteelt. Weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht met middellange schachten en vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een goede opbrengst.

*Longina* voldoet redelijk in de vroege herfstteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben middellange schachten met vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Pandora* voldoet vrij goed in de zomerteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht met middellange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een matige opbrengst.

*Pinola* voldoet vrij goed in de late herfstteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht met vrij korte schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Sterna* voldoet goed in de zomer- en de vroege herfstteelt. Is in de zomerteelt vrij vroeg en geeft een goede opbrengst. De planten zijn zeer opgericht met vrij korte schachten met vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is donker. Is in de vroege herfstteelt weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht met vrij korte schachten met vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een goede opbrengst.

*Tadorna* voldoet vrij goed in de late herfst- en de normale wintersteelt. Is in de late herfstteelt weinig en in de wintersteelt vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben vrij weinig tot weinig knobbel. De schacht lengte is in de late herfstteelt kort en in de wintersteelt vrij lang. De bladkleur is donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Tara* voldoet goed in de late herfstteelt. Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht en hebben vrij weinig knobbel. De schacht is vrij lang en de bladkleur is donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

—/—/—/A/A — **Blauwgroene Winter** *Arkansas, Royal Sluis, Enkhuizen.*

*Astor, Royal Sluis, Enkhuizen.*

*Farinto, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Gavia, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

*Porafine, Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

*Porino, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Poriwin, Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

*Vrizo, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Arkansas* voldoet redelijk in de wintersteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht met vrij lange schachten met een vrij grote knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Lijkt vrij sterk tegen vorst. Geeft een goede opbrengst.

*Astor* voldoet goed in de wintersteelt en vrij goed in de late wintersteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht met vrij lange schachten met vooral in de wintersteelt een kleine knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft in de wintersteelt een goede en in de late

winterteelt een vrij goede opbrengst.

*Farinto* voldoet goed in de winter- en de late winterteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht en hebben vrij korte schachten met vooral in de winterteelt een kleine knobbel. De bladkleur is donker tot zeer donker. Geeft een zeer goede opbrengst.

*Gavia* voldoet vrij goed in de winter- en de late winterteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht met middellange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft in de winterteelt een vrij goede en in de late winterteelt een matige opbrengst.

*Porafine* voldoet goed in de late winterteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn opgericht tot zeer opgericht en hebben vrij lange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Porino* voldoet vrij goed in de late winterteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht en hebben middellange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een zeer goede opbrengst.

*Poriwin* voldoet vrij goed in de late winterteelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben vrij korte schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

*Prizo* voldoet vrij goed in de winter- en de late winterteelt. Is vrij weinig tot weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig tot weinig gevoelig voor slijtage. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben middellange schachten met vooral in de winterteelt een kleine knobbel. De bladkleur is donker tot zeer donker. Geeft een matige opbrengst.

**A/-/-/-/- — Herfstreuzen 2** Rami, *Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.)*.

*Rami* voldoet goed in de zomer-teelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. Is vrij vroeg. De planten zijn vrij opgericht met vrij korte schachten en vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker. Geeft een goede opbrengst.

**A/-/-/-/- — Herfstreuzen 3** Landina, *S&G Seeds B.V., Enkhuizen*.

*Landina* voldoet goed in de zomer-teelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. Is vrij vroeg. De planten zijn vrij opgericht met middellange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is donker. Geeft een vrij goede opbrengst.

**O/-/-/-/- — Jolant** K: *Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen*.

Voldoet redelijk in de zomer-teelt. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en vrij weinig gevoelig voor slijtage. Is middelvroeg. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben een middellange schacht met vrij weinig tot weinig knobbel. De bladkleur is vrij donker tot donker. Geeft een matige opbrengst.

**B/-/-/-/- — Herfstreuzen 3** Prelina, *S&G Seeds B.V., Enkhuizen*.

*Prelina* voldoet vrij goed in de zomer-teelt, vooral als de teelt gericht is op een zeer vroege oogst. Is minder geschikt voor latere teelten door de matige kleur en de gevoeligheid voor slijtage. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekten en wat gevoelig voor slijtage. Is zeer vroeg. De planten zijn vrij opgericht tot opgericht en hebben zeer lange schachten met vrij weinig knobbel. De bladkleur is vrij bleek. Geeft een zeer goede opbrengst.

## Pronkboon

(*Phaseolus coccineus* L.)

Het areaal pronkbonen kan geschat worden op 20 ha in 1993. De teelt komt verspreid in het land voor, maar vindt vooral plaats in Noord-Brabant en Limburg. De pronkboon is grover dan de stokspierzie- en stoksnijsboon en is beter bestand tegen de meeste ziekten en ruwe weersomstandigheden. Daarom wordt hij vaak als windkering bij gewassen als snijbonen en augurken gebruikt. Het produkt wordt in veel gevallen alleen geoogst als de prijzen goed zijn. Over de handelsproductie zijn geen gegevens bekend. De veilingaanvoer bedroeg in 1993 0,3 miljoen kg ter waarde van 0,4 miljoen gulden. Gezien de teeltwijze zal de handelsproductie hier niet veel van afwijken.

De meeste rassen en selecties zijn draadgevoelig, hoewel er ook rassen zonder draad zijn. Draadgevoelige rassen moeten, om draadvorming te voorkomen, jong geplukt worden. Op de belangrijkste veiling voor pronkbonen, ZON in Grubbenvorst, worden rassen met en zonder draad niet gescheiden aangevoerd.

Pronkbonen zijn onvatbaar voor bonescherpmozaïekvirus (scherpmozaïek en topsterfte), bonerolmozaïekvirus (rolmozaïek en zwarte-vaatziekte) en stippelstreep en hebben doorgaans ook weinig van schimmelziekten te lijden. Indien onvoldoende vruchtwisseling wordt toegepast, komt soms verwelkingsziekte of vaatziekte (*Fusarium oxysporum* f.sp. *phaseoli*) voor. Verder zijn vooral de roodbloeiende rassen nogal vatbaar voor vetvlekkenziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*), evenals sommige witbloeiende rassen.

Voor afzet als groente worden meestal witbloeiende rassen of selecties gebruikt. Roodbloeiende rassen worden wel geteeld voor de verfindustrie, waarbij het om de rode kleur te doen is.

## Rasbeschrijvingen

### A — Emergo

Volddoet goed in de normale teelt.

Is als boon om te snijden uitstekend geschikt voor vers gebruik en conserven. Moet op tijd worden geplukt vanwege draadvorming. Is witbloeiend.

De peul is recht of zwakgebogen, 25–29 cm lang, smal, groen, vlezig en heeft een draad. Er zijn van dit ras verschillende selecties in de handel onder de naam *Emergo* of *Erecta*.

## Rabarber

(*Rheum rhabarbarum* L.)

Rabarber staat al meer dan 5.000 jaar bij de mens in de belangstelling. Aanvankelijk echter niet als groente, maar als geneesmiddel. De Chinezen hebben waarschijnlijk in het verre verleden dit gewas uit de Aziatische steppen gehaald en gedomesticeerd. Zij teelden dit gewas om de wortel, waaruit een sterk purgeermiddel werd gewonnen, voor welk doel rabarber in China nog altijd wordt gebruikt. Eerst omstreeks 1600 ontdekte Gerarde in Engeland dat men de stelen kan eten als snijbiet en spinazie. Het duurde echter tot ver in de achttiende eeuw, voordat rabarber als groente een grotere bekendheid kreeg. In Nederland dateert het begin van de teelt van ongeveer 1900.

Het areaal rabarber is in Nederland de laatste jaren aan weinig schommelingen onderhevig geweest en was 300 á 350 ha, waarvan 40 á 50 ha op contract werd geteeld voor de verwerkende industrie. Van het totale areaal is naar schatting 70% gericht op de normale teelt, 20% op de vervroegde teelt onder plastic folie en 10% op de forceerteelt. De belangrijkste teeltcentra zijn: het zuiden van Zuid-Holland, Noord-Brabant en Noord-Limburg. Ook komt de teelt van rabarber op beperkte schaal voor in Noord-Holland. De handelsproductie nam de laatste jaren toe en was in 1992 ongeveer 10,7 miljoen kg ter waarde van 6 miljoen gulden. Ongeveer 40% daarvan werd op de veilingen aangevoerd. De belangrijkste aanvoerperiode valt in de maanden maart tot en met augustus. De aanvoer van geforceerde rabarber komt doorgaans al in november op gang. Van de handelsproductie wordt ongeveer 20% geëxporteerd naar Duitsland, Frankrijk en België. De industrie verwerkt ongeveer 12% van de handelsproductie tot moes, waarvan het overgrote deel in glas wordt geconserveerd en een klein gedeelte (ongeveer 20%) wordt diepgevroren.

Rabarber wordt vermeerderd door scheuren van de moederplant. Daartoe wordt de moederplant in de herfst of in het voorjaar in delen gesplitst. Het verdient aanbeveling om twee neuzen per stek aan te houden. Een snelle vermeerdering wordt verkregen door uit te gaan van opgepotte planten. Hierbij kunnen twee methoden worden gevolgd, namelijk het verticaal en het horizontaal doorsnijden van de pollën. Bij de laatste methode wordt het groei-punt in de hoofdknop weggesneden, waarna slapende ogen gaan uitlopen. De uitgelopen ogen worden dan met het eerste blad van de moederplant afgesneden en opgepot.

Rabarber kan op praktisch alle grondsoorten worden geteeld, mits de ontwatering goed is. Bij de teelt van pollën voor de forceerteelt is een lichte grond te prefereren, omdat veel werkzaamheden die in de herfst moeten gebeuren, zoals planten en rooien, dan gemakkelijker uit te voeren zijn. Daarnaast ontwikkelen stekken zich op lichte grond in het algemeen beter dan op zware grond. Over de noodzaak van vruchtwisseling is weinig bekend. Het is echter aan te bevelen om zowel voor de pollenteelt-voor-forcering als voor de normale teelt uit te gaan van verse, aaltjesvrije grond.

De belangrijkste schimmelziekten die in de rabarberteelt voorkomen zijn roest (*Puccinia phragmitis*) en valse meeldauw (*Peronospora jaipiana*). Voorts is rabarber gevoelig voor diverse soorten aaltjes, zoals bietecysteaaltjes, stengelaaltjes en het destructoraaltje. Het Arabis-mozaïekvirus, het kersebladrolvirus, het tomatézwartkringvirus en het knolmozaïekvirus kunnen het gewas aantasten en opbrengstreductie geven. De eerste drie virussen worden door aaltjes overgebracht en knolmozaïekvirus wordt op non-persistente wijze door bladluizen verspreid. Virussymptomen zijn lichtgroene, later bruine vlekken of gaten in de bladeren. Aaltjes en virussen zijn eigenlijk alleen goed te bestrijden door uit te gaan van gezond plantmateriaal op niet besmette verse grond en door geen waardplanten van aaltjes als voorvrucht te telen. De belangrijkste dierlijke belagers van rabarber zijn bladluizen; deels in verband met de directe schade en deels doordat die virussen overbrengen. Voor de *forceerteelt* worden één tot drie jaar oude pollën in de wintermaanden in donker gemaakte schuren of kassen opgezet. Alvorens de pollën kunnen worden geforceerd, moeten zij echter voldoende koude hebben gehad om de knoprust te doorbreken. Vroege rassen hebben minder koude nodig dan late rassen. De koudebehoefte wordt uitgedrukt in de koudesom, berekend aan de hand van de dagelijkse grondtemperatuur tussen de pollën op 10 cm diept. Het werkzame traject van de koude ligt tussen -2 °C en +6,5 °C. Beneden

-2 °C neemt het effect af tot bijna nihil en boven 6,5 °C neemt de intensiteit snel af tot vrijwel nul bij 10 °C. Als criterium voor de berekening geldt het aantal graden tussen de minimumtemperatuur en 10 °C. Men meet in een bepaalde periode bijvoorbeeld 8, 7, 6, 4, 2, -2 en 0 °C. De koudesom in die week is dan 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 12 + 10 = 45 koudeëenheden. In verband met de rooibaarheid op vooral zware grond is het aan te raden de pollen vroeg te rooien. Vroeg rooien heeft waarschijnlijk geen effect op het sneller bereiken van de koudesom. Tussen de rassen bestaan verschillen in de koudebehoefte die nodig is voor het verkrijgen van een volledige rustdoorbreking. Bij de rasbeschrijvingen worden koudesomtrajecten gegeven. In een relatief warme herfst, als de koudesom slechts langzaam oploopt, kan het laagste getal worden aangehouden, en in een relatief koude herfst, als de koudesom snel oploopt, het hoogste getal. Met behulp van de groeistof GA<sub>3</sub> kan men de rust eerder doorbreken. Wel moet, wil die groeistof een optimaal effect geven, de helft van de koudesom reeds op natuurlijke wijze bereikt zijn.

Voor de *vervroegde teelt* worden de percelen vroeg in het voorjaar met folie afgedekt, wat een vervroeging van ongeveer twee weken kan geven. Voor deze teelt voldoen vroege rassen het beste, omdat dan optimaal van hoge primeurprijzen kan worden geprofiteerd. Het overgrote deel van de rabarberteelt vindt plaats als *normale teelt*. Door vroege en late rassen te kiezen kan een oogstspreading van twee tot drie weken worden bereikt. Naast de hieronder genoemde rassen zijn bij tuinders ook eigen selecties in gebruik. Enkele belangrijke raseigenschappen zijn:

**Vroegheid.** Voor alle teelten is de vroegheid van belang, omdat in de loop van het seizoen de prijzen dalen. Ook zijn de vroegheidsverschillen tussen de rassen een instrument om tot oogstspreading te komen. Men spreekt van een vroeg ras als de koudesom laag is.

**Kwaliteit van de stelen.** De stelen moeten (kist)lang, dik, recht, glad en rood zijn. Ook is een diepe goot ongewenst. De stelen moeten rechtop groeien om gemakkelijker te kunnen worden geoogst. Gesplitste stelen, zogenaamde 'vorken', zijn ongewenst.

**Forceerbaarheid.** Tussen de rassen bestaan verschillen in forceerbaarheid. Dat heeft te maken met de koudesom en met het te oogsten produkt. Sommige rassen geven te weinig stelen of een slechte kwaliteit en komen daardoor niet voor forcering in aanmerking.

**Verwerkingskwaliteit.** De verwerkende industrie geeft de voorkeur aan zowel uit- als inwendig groene stelen om een frisgroene moes te verkrijgen. Na verwerking dient de moes niet scherpzuur van smaak te zijn. Een afwijkend aroma en een hoog gehalte aan oxaalzuur zijn ongewenst.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

|                 | forceerteelt | vervroegde teelt | normale teelt |           |
|-----------------|--------------|------------------|---------------|-----------|
|                 |              |                  | vers          | industrie |
| Frambozen Rood  | A            | A                | B             | —         |
| Goliath         | A            | B                | A             | A         |
| Timperley Early | —            | B                | —             | —         |
| Versteeg        | —            | —                | —             | B         |

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **A/A/B/— — Frambozen Rood**

Voldoet goed in de forceerteelt en de vervroegde teelt en vrij goed in de normale teelt. Van dit ras zijn verscheidene selecties in de handel, waarvan sommige onder een eigen naam. Is vrij vroeg tot vroeg en voldoende produktief. Geeft bij forceren een hoog percentage klasse I en bij de vervroegde en de normale teelt een voldoende percentage klasse I.

De stelen zijn lang, recht, vrij dik, gootvormig, aan de achterzijde vrij sterk geribd, uitwendig donkerrood, bij forceren inwendig rood en hebben een rode voet. In de vervroegde en de normale teelt zijn is het bovenste stuk van de steel en ook de inwendige kleur vrij groen. Heeft voor een volledige rustdoorbreking 190–210 koudeëenheden nodig. De forceertemperatuur mag vanaf het opzetten tot aan de eerste oogst 17 °C zijn, maar moet daarna worden verlaagd tot 14 °C.

### **A/B/A/A — Goliath**

Voldoet goed in de forceerteelt, de normale teelt en in de teelt voor de industrie en vrij goed in de vervroegde teelt. Van dit ras zijn verscheidene selecties in de handel.

Is laat en zeer produktief. Is zó laat dat de produktie in de vervroegde teelt grotendeels samenvalt met die van de normale teelt van vroege rassen, maar geeft zwaardere stelen. Geeft in alle teeltwijzen een hoog percentage klasse I.

De stelen zijn middellang, recht, dik tot zeer dik, weinig gootvormig, aan de achterzijde vrij weinig geribd, uitwendig groen, bij forceren uitwendig iets rood, inwendig groen en hebben een witte voet. Is vrij scherp zuur door een betrekkelijk laag kalkgehalte.

Vormt meestal enige schietstengels. Heeft voor een volledige rustdoorbreking 300–310 koudeëenheden nodig. De forceertemperatuur mag vanaf het opzetten tot aan de eerste oogst 17 á 18 °C zijn, maar moet daarna worden verlaagd tot 14 °C.

### **—/B/—/— — Timperley Early**

Voldoet vrij goed in de vervroegde teelt. Heeft hierin een plaats, omdat dit ras zeer vroeg is en daardoor goede perspectieven biedt voor hoge primeurprijzen.

Is zeer vroeg en zeer produktief. Geeft een voldoende percentage klasse I.

De stelen zijn middellang, matig recht, vrij dun, zeer weinig gootvormig, aan de achterzijde weinig geribd, uitwendig groen, maar bij forceren iets rood, inwendig groen en hebben een lichtrode voet.

Vormt meestal enige schietstengels. De jonge pollen rotten na het planten soms in, daarom wordt aangeraden de wortels na het scheuren enige tijd te laten indrogen. Oudere pollen hebben te kleine neuzen, die te weinig klasse I geven.

### **—/—/—/—/B — Versteeg**

Voldoet vrij goed in de teelt voor de industrie.

Is laat en extreem produktief. Geeft een zeer hoog percentage klasse I.

De stelen zijn vrij lang, recht, dik tot zeer dik, middelmatig gootvormig, aan de achterzijde vrij weinig geribd, uit- en inwendig groen en hebben een witte voet.



## Radicchio rosso

(*Cichorium intybus* L. var. *foliosum* Hegi)

Radicchio rosso wordt in Nederland sinds 1985 op bescheiden schaal geteeld. Het areaal wordt geschat op 140 ha in 1993. Het produkt kent goede afzetmogelijkheden naar snijderijen, waar het gebruikt wordt voor bijmenging in salades. In 1992 bedroeg de handelsproduktie 0,8 miljoen kg ter waarde van 2,4 miljoen gulden. Ruim de helft wordt geëxporteerd, waarbij de Verenigde Staten, Duitsland, Engeland en Japan belangrijke afnemers zijn. In Europees verband is in Italië de teelt van aanzienlijke omvang; het areaal daar bedraagt circa 13.000 ha. Toch zijn er vooral in de nazomer goede exportkansen voor het Nederlandse produkt, doordat dit dan vaak beter van kleur is.

Radicchio rosso is verwant aan gewassen als cichorei, andijvie, witlof en groenlof. Kenmerkend voor radicchio rosso zijn de rode tot donkerrode kleur van het blad, de witte nervatuur en de bittere smaak. Er zijn twee gewastypen: het langwerpige en het bolvormige. In Nederland wordt het bolvormige 'Chioggia'-type geteeld.

De teelt van radicchio rosso kan worden onderverdeeld in de vroege teelt, de zomerteelt en de herfstteelt. De vroege teelt wordt in maart of de eerste helft van april gezaaid, vanaf half april geplant en in juni en juli geoogst. De zomerteelt wordt in mei gezaaid, in de tweede helft van mei of begin juni geplant en in juli en augustus geoogst. De herfstteelt wordt eind juni of begin juli gezaaid, de tweede helft van juli geplant en in september of oktober geoogst. Met het huidige sortiment is bewaring van het produkt van de herfstteelt niet goed mogelijk. Bewaring leidt tot aanzienlijke opbrengst- en kwaliteitsverliezen. Verwacht wordt dat het produkt in de toekomst enige weken bewaard kan worden, zodat ook aanvoer in december mogelijk wordt. Bij alle genoemde teeltwijzen vindt de opkweek plaats bij 20 °C om schot te voorkomen. Naast deze teeltwijzen wordt radicchio rosso ook wel ter plaatse gezaaid. Het zaaien vindt plaats vanaf eind mei. Bij bodemtemperaturen onder 15 °C moet er afgedekt worden om schieten te voorkomen. Het gewas is tot nu toe vrij heterogeen, zodat dooroogsten noodzakelijk is om een redelijke opbrengst te verkrijgen. Een krop is goed oogstbaar als deze goed gevuld en gesloten is en een minimumgewicht van 160 gram heeft. Kroppen met een gewicht van 220 tot 310 gram zijn het meest gewenst. Kroppen met een gewicht kleiner dan 80 gram zijn niet veilbaar, terwijl kroppen met een gewicht tussen 80 en 160 gram in klasse II vallen. Bij de oogst wordt het produkt ontdaan van het omblad.

De belangrijkste problemen bij de teelt worden veroorzaakt door smet en rand. Rand kan zoveel mogelijk beperkt worden door onder andere: een goede structuur, een matige (stikstof-) bemesting, beregening bij lage krottemperaturen en een goede beschikbaarheid van calcium voor de planten. Er bestaan rasverschillen in gevoeligheid voor rand. In 1993 is door de komst van rassen die sterk zijn tegen rand een grote toename van de aanvoer gerealiseerd, als gevolg waarvan de prijzen laag waren. Tegen het oogstrijpe stadium kan in de krop nog smet optreden, vermoedelijk ten gevolge van een aantasting van grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*).

Enige eigenschappen die bij de rassenkeuze een belangrijke rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** In de vroege teelt is de vroegheid van de rassen van belang in verband met de primeurprijzen.

**Kleur van de krop.** Een helderrode kleur is gewenst. Er komen zowel rassen met een te groene of bleke als met een te donkerrode kleur voor. Een groene nerf is minder gewenst.

**Uniformiteit.** Om het dooroogsten zoveel mogelijk te beperken, zijn uniforme rassen nodig. Ook met de huidige hybriden blijft dooroogsten noodzakelijk.

**Schietgevoeligheid.** In de vroege teelt en in de ter plaatse gezaaide teelt kan schot optreden. Dit probleem kan zich ook voordoen in de zomerteelt na een koude periode. Het is in deze teelten noodzakelijk rassen te kiezen die weinig gevoelig zijn voor schot.

**Opbrengst en kwaliteit.** Een goede opbrengst met een goede kwaliteit zijn gewenst. Daarom is het van belang uit te gaan van rassen die sterk zijn tegen rand. In alle teeltwijzen kan dit verschijnsel zich voordoen, vaak gevolgd door smet.

#### Rassentabel van radicchio rosso met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras       | vroege teelt | zomerteelt | herfstteelt |
|-----------|--------------|------------|-------------|
| Firebird  | B            | —          | —           |
| Rubello   | —            | A          | A           |
| Scarlatti | —            | B          | B           |
| Wildfire  | B            | —          | —           |

#### Overzicht van de eigenschappen van radicchio rosso-rassen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993.

| ras                 | vroegheid <sup>1)</sup> | kropkleur <sup>2)</sup> | opbrengst |          |                                       | % schot | relatieve<br>pitlengte <sup>4)</sup> | uitstalleven <sup>1)</sup> |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|----------|---------------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------------------|
|                     |                         |                         | totaal    | klasse I | klasse I<br>220 - 330 g <sup>3)</sup> |         |                                      |                            |
| <b>Vroege teelt</b> |                         |                         |           |          |                                       |         |                                      |                            |
| Firebird            | 7                       | 7                       | 95        | 97       | 115                                   | 1       | 44                                   | 5 <sup>5</sup>             |
| Wildfire            | 8 <sup>5</sup>          | 6                       | 110       | 110      | 92                                    | 2       | 29                                   | 5 <sup>5</sup>             |
| <b>Zomerteelt</b>   |                         |                         |           |          |                                       |         |                                      |                            |
| Rubello             | 6                       | 7                       | 110       | 110      | 94                                    | 4       | 42                                   | 5 <sup>5</sup>             |
| Scarlati            | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>          | 90        | 89       | 106                                   | 3       | 40                                   | 5 <sup>5</sup>             |
| <b>Herfstteelt</b>  |                         |                         |           |          |                                       |         |                                      |                            |
| Rubello             | 6                       | 7                       | 107       | 109      | 111                                   | 1       | 35                                   | 4 <sup>5</sup>             |
| Scarlati            | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>          | 93        | 91       | 89                                    | 1       | 34                                   | 4 <sup>5</sup>             |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras en een betere kwaliteit na het uitstalleven.

<sup>2)</sup> Kropkleur: 1 = zeer bleek, 9 = zeer donker, 7 = optimaal. <sup>3)</sup> Opbrengst aan klasse I in de gewichtsklasse 220 tot 310 gram. <sup>4)</sup> Pitlengte uitgedrukt in een percentage van de krophoogte.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **B/—/— — Firebird**

*Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de vroege teelt.

Middelvroeg hybride met veel tot zeer veel omblad, een goede kropkleur en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. Is vrij weinig gevoelig voor rand en smet en weinig gevoelig voor schot. Geeft een vrij goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Heeft middellange pit een redelijke houdbaarheid na de oogst.

### **—/A/A — Rubello**

*Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de zomer- en de herfstteelt.

Middelvroeg hybride met veel tot zeer veel omblad, een goede kropkleur en een voldoende uniformiteit. Is vooral in de herfst wat gevoelig voor rand. Geeft een zeer goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Is weinig gevoelig voor schieten. De pit is middellang. Heeft in de zomerteelt een redelijke en in de herfstteelt een matige houdbaarheid na de oogst.

### **—/B/B — Scarlati**

*Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de zomer- en herfstteelt.

Vroege tot zeer vroege hybride met veel omblad, een redelijke, wat bleke kropkleur en een voldoende uniformiteit. Is vrij weinig gevoelig voor rand en smet en weinig gevoelig voor schot. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Heeft een korte pit en een redelijke houdbaarheid na de oogst.

### **B/—/— — Wildfire**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de vroege teelt. Is vooral geschikt voor primeurteelten.

Vroege tot zeer vroege hybride met veel omblad, een redelijke, wat bleke kropkleur en een voldoende uniformiteit. Is vrij weinig gevoelig voor rand en smet en weinig gevoelig voor schot. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst en een goed percentage klasse I. Heeft een korte pit en een redelijke houdbaarheid na de oogst.

## Rammenas

(*Raphanus sativus* L.)

De teelt van rammenas is in ons land bescheiden van omvang. De handelsproduktie bedroeg in 1992 in totaal 2,7 miljoen kg ter waarde van 3,1 miljoen gulden. De teelt wordt zowel in de vollegrond als onder glas uitgeoefend. Het areaal rammenas in de vollegrond wordt geschat op circa 15 ha. De veiligaanvoer van rammenas uit de vollegrond bedroeg in 1993 1,5 miljoen stuks en vindt vooral tussen juni en november plaats. De laatste jaren is er meer belangstelling voor dit gewas ontstaan, maar sinds 1993 lijkt het areaal weer te krimpen. Oorzaken zijn de lange teeltduur en vooral de buitenlandse concurrentie. De teelt vindt in Limburg en rond Breda plaats.

Het produkt rammenas ontstaat door verdikking van hypocotyle stengel en de wortel. Naar vorm en kleur kan het in verschillende typen worden ingedeeld. Naar vorm kan onderscheid worden gemaakt tussen ronde, halflange en lange wortels. De vraag naar ronde of kegelvormige wortels is zeer gering. Ronde wortels kunnen wit of zwart zijn; halflange en lange wortels kunnen wit, roze, bruinzwart en zwart zijn. In Nederland worden vrijwel uitsluitend rassen van met witte wortels geteeld. Voor de teelt in de vollegrond wordt hoofdzakelijk de lange Japanse rammenas van het Minowase-type geteeld. Hiervoor gebruikt men de naam daikon. De wortels van dit type zijn vrij lang, hebben een stompe punt en een minder scherpe smaak. Daikon wordt geteeld bij een plantgetal van 12 per m<sup>2</sup>, rammenasrassen als Rex bij 20 planten per m<sup>2</sup>.

Rammenas vraagt een lichte, diep doorwortelbare, humusrijke grond. Op zware gronden zijn de wortels doorgaans korter en eerder misvormd dan op lichte gronden. Bij de teelt in de vollegrond kan onderscheid gemaakt worden tussen een vroege teelt (zaaien in maart), een zomerteelt (zaaien tussen half maart en half juni) en een herfstteelt (zaaien tussen eind juni en eind juli). Voor de *vroege teelt* moeten halflange rassen als Rex opgekweekt worden in paperpots bij een temperatuur van 15 °C, en vervolgens na uitplanten afgedekt worden met vliesdoek om de schietneiging te onderdrukken. Daikon wordt na half maart gezaaid en vereist een hogere temperatuur bij de opkweek, minimaal 20 °C. Na een korte opkweekperiode van 8 á 10 dagen wordt dan uitgeplant en afgedekt met vliesdoek. In de vroege teelt is bij ter plaatse zaaien vliesdoekafdekking niet voldoende om de schietneiging te onderdrukken.

Ook in de *zomerteelt* is voor daikon bij zaai in april afdekking vereist en bij zaai in mei, afhankelijk van de weersomstandigheden, gewenst. Vanaf juni kunnen alle typen volvelds zonder afdekking gezaaid worden. De Minowase-typen kunnen tot uiterlijk 5 augustus gezaaid worden, de overige tot half augustus.

Voor de *herfstteelt* worden vaak wat ruimere plantafstanden dan in de vroege teelt en de zomerteelt aangehouden. Bij een juiste rassenkeuze kan het produkt van deze teeltwijze na de oogst tot in januari bewaard worden. Tijdens de bewaring is het vaak van de wortel het grootste probleem.

Bij rammenas is een aantal ziekten en plagen van belang. Rammenas is erg gevoelig voor wormstekigheid, wat veroorzaakt wordt door de koolvlieg. De larven van de koolvlieg tasten de wortels aan op het scheidingsvlak van grond en lucht. Bij een vrij sterke aantasting zijn de wortels onverkoopbaar. Bij de teelt dient daarom te worden uitgegaan van een perceel waarop geen crucifere als voorvrucht geteeld is. Bij te verwachten aanwezigheid van koolvliegpoppen in de grond kan een afdoende bestrijding gevonden worden door een chemische grondbehandeling gevolgd door afdekken met insectengaas direct na opkomst. Bij ontbreken van koolvliegpoppen in de grond is afdekken met insectengaas afdoende.

Voorts kan de wortel door zwart of schurft (*Streptomyces scabies*) worden aangetast. Als de grond een laag kalkgehalte heeft, komt deze ziekte echter weinig of niet voor. Ook kan rammenas worden aangetast door rhizoctonia (*Thanatephorus cucumeris*) en valse meeldauw (*Peronospora parasitica*). Niet-parasitaire afwijkingen zijn: het scheuren van de wortel, het voos worden van de wortel en glazigheid. Bij glazigheid lijkt een tekort aan borium een rol te spelen.

Daikon kan kort worden bewaard. Bij lange bewaring doen zich problemen voor. In proeven

zijn de rassen bewaard in een gewone koeling bij 0 tot 1 °C en een relatieve luchtvochtigheid van 90%. Bij langdurige bewaring treedt toch enige uitdroging op, waardoor het produkt een wat vaal uiterlijk krijgt. Ook bewaring in een kuil bleek geen succes. Onderzoek naar de juiste bewaarmethode voor daikon is nog gaande.

Bij rammenas bestaan aanzienlijke verschillen in scherpheid van de smaak. De scherpe smaak wordt veroorzaakt door mosterdolie. In Duitsland is vastgesteld dat een scherpe smaak samengaat met een goede bewaarbaarheid. Bij de aanbevolen daikonrassen ontbreekt deze scherpe smaak nagenoeg geheel.

Daikon heeft een langere groeiduur en bereikt een hoger stuksgewicht dan de overige rassen.

Voor daikon zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Vorm.** De wortel moet lang, glad en cilindrisch zijn.

**Kleur.** De wortel moet wit zijn en de kop mag niet groenverkleuren.

**Uniformiteit.** Een uniform produkt is gewenst.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras                   | vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| April Cross           | A               | A               | —                |
| Minowase Spring Cross | —               | B               | A                |
| Minowase Summer Cross | —               | A               | A                |
| Rex                   | O               | O               | O                |
| Silverstar            | A               | —               | —                |

#### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A/A/— — April Cross**

*K: Takii & Co. Ltd., Kyoto, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Daikonhybride die goed voldoet in de vroege teelt en de zomerteelt.

Is vroeg. Dient voor de vroege teelt warm te worden opgekweekt en na uitplanten afgedekt te worden met vliesdoek. Kan in ongunstige weersomstandigheden in juli voortijdig schieten. De wortels van pasgeschoten planten vertonen echter geen verhouting. Ze blijven vrij lang mals en dus geschikt voor consumptie. Heeft een lange, witte, gladde, cilindrische wortel met, indien volgroeid, een stuksgewicht van 400 á 500 gram. Is voldoende uniform. Geeft in de vroege teelt een zeer goede totale opbrengst en een zeer goede opbrengst aan klasse I. Kan bij afdraaien kopbeschadiging geven door scheuren. Is zeer weinig gevoelig voor voos worden.

**-/B/A — Minowase Spring Cross***K: Takii & Co. Ltd., Kyoto, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Daikonhybride die vrij goed voldoet in de zomer- en goed in de herfstteelt.

Kan in ongunstige weersomstandigheden in juli voortijdig schieten. De wortels van pas-geschoten planten vertonen echter geen verhouting. Ze blijven vrij lang mals en dus geschikt voor consumptie. Heeft een open bladtype en vormt vrij veel loof. Heeft een lange, witte, gladde, cilindrische wortel met, indien volgroeid, een stuksgewicht van 400 á 500 gram. Kan bij afdraaien kopbeschadiging geven door scheuren. Is zeer weinig gevoelig voor voos worden.

**-/A/A — Minowase Summer Cross***K: Takii & Co. Ltd., Kyoto, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Daikonhybride die goed voldoet in de zomer- en de herfstteelt.

Kan in ongunstige weersomstandigheden in juli voortijdig schieten. De wortels van pas-geschoten planten vertonen echter geen verhouting. Ze blijven vrij lang mals en dus geschikt voor consumptie. Heeft een open bladtype en vormt vrij veel loof. Is iets later dan Minowase Spring Cross. Heeft een lange, witte, gladde, cilindrische wortel met, indien volgroeid, een stuksgewicht van 400 á 500 gram. Kan bij afdraaien kopbeschadiging geven door scheuren. Is zeer weinig gevoelig voor voos worden.

**O/O/O — Rex***K: Fa. Eugen Fetzer, Kitzingen, Duitsland.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Tetraploïd ras van het halflange type dat redelijk voldoet in de vroege, de zomer- en de herfstteelt.

Is vroeg en heeft een iets ingesneden bladschijf. Heeft een middellange, witte, vrij gladde en nogal spitse wortel met een brede, soms groene kop. Geeft in de vroege teelt en in de zomerteelt een voldoende en in de herfstteelt een voldoende tot vrij goed percentage wortels van klasse I met een stuksgewicht van 200 á 300 gram. Is in de vroege teelt weinig tot zeer weinig en in de zomer- en herfstteelt vrij weinig tot weinig gevoelig voor voos worden.

**A/-/- — Silverstar***K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Daikonhybride die goed voldoet in de vroege teelt.

Is vrij laat, wat gevoelig voor groen worden van de kop en heeft een voldoende gladde wortel. Dient voor de vroege teelt warm te worden opgekweekt en na het uitplanten afgedekt te worden met vliesdoek. De wortel is lang en cilindrisch. Is voldoende uniform. Is weinig gevoelig voor schieten. Geeft een vrij goede totale opbrengst en een vrij goede opbrengst aan klasse I. Geeft, indien volgroeid, een stuksgewicht van 400 á 500 gram. Is zeer weinig gevoelig voor voos worden.

## Rode eikebladsla

(*Lactuca sativa* L. var. *acephala* Alef.)

Van de rode-slasoorten hebben de plukslatypen lollo rossa en rode eikebladsla een bescheiden maar vaste plaats in het pakket groente dat in Nederland geteeld wordt. Rode eikebladsla is de minst belangrijke van deze twee. De veilingaanvoer bedroeg in 1993 231 ton ter waarde van 0,4 miljoen gulden. Een groot deel van de produktie wordt geëxporteerd, waarbij Duitsland een belangrijke afnemer is. Het areaal in Nederland kan worden geschat op een kleine 10 ha en de teelt vindt voornamelijk plaats rond Barendrecht en Grubbenvorst. Het produkt wordt vooral verwerkt in salades. Door het zachte blad en doordat de niet helderrode kleur in de verpakking als bruin overkomt, is rode eikebladsla minder geschikt dan radicchio rosso om te versnijden.

Rode eikebladsla vormt een open, rozetvormige plant met ingesneden bladranden. Evenals lollo rossa heeft rode eikebladsla een langere pit dan kropsla. Bovendien is de plantomvang groter. Gestreefd wordt naar een compact produkt, wat kan worden bereikt door in een jong stadium te oogsten. Daarnaast zijn er de laatste jaren compactere typen op de markt verschenen. Ook bij rode eikebladsla is de rode kleur van groot belang. Bij lagere temperaturen kleuren de planten beter rood dan in warme omstandigheden. Er is veel belangstelling voor rodergekleurde rassen, die zich de laatste jaren dan ook aandienen.

In plaats van rode eikebladsla wordt ook wel rode kruisla verhandeld. In tegenstelling tot rode eikebladsla maakt dit slatype een losse krop. Een beschrijving is opgenomen in het hoofdstuk Kruisla.

De teeltwijze van eikebladsla vertoont veel overeenkomsten met die van kropsla.

Rand speelt echter een minder grote rol. Evenals bij lollo rossa richt de veredeling zich op een betere kleur en resistenties tegen de fysio's van het wit (*Bremia lactucae*).

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### A — Red Salad Bowl

Mascara, Leen de Mos Groentezaden B.V., 's-Gravenzande.

*Mascara* voldoet goed in de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Pluksla met een open rozetvormige krop en een redelijke rode doorkleuring van het hart. Heeft lang, ingesneden, gelobd en vrij stevig blad. De onderzijde van de krop is vrij grof en open. Is vrij compact en heeft ook in warmere perioden een redelijk doorkleuring. Geeft een redelijke produktie. Het meest gewenste oogstgewicht is 250 gram per krop. Zware kroppen (300 gram en zwaarder) zijn in het afzetkanaal moeilijk te hanteren en zijn slecht houdbaar.

Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1, 5 en 7 van het wit.

## Rodekool

(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef var. *rubra* DC.)

In 1993 bedroeg het areaal rodekool voor de herfst- en bewaarteelt in Nederland 869 ha, waarvan circa 200 ha op contract werd geteeld. De handelsproductie bedroeg in 1992 60,5 miljoen kg ter waarde van 12,4 miljoen gulden. Een kleine 40% van de rodekool wordt op de verse markt afgezet, terwijl 30% bestemd is voor export. De industrie betreft veel rodekool, al of niet via contractteelt. Het grootste gedeelte wordt verwerkt tot gesteriliseerd produkt, verder wordt een gedeelte diepgevroren en een beperkt gedeelte gedroogd. De belangrijkste teeltgebieden zijn Noord-Holland (teelt voor de verse markt) en Brabant (teelt voor de industrie).

De teelt van rodekool kan worden onderverdeeld in een teelt voor de verse markt en een teelt voor de industrie. De teelt voor de verse markt wordt verder onderverdeeld in de vroege teelt, de zomerteelt, de herfstteelt, de nateelt en de teelt voor de (lange) bewaring. Het produkt van de herfstteelt kan eventueel worden bewaard. Vroege rassen in deze teeltwijze kunnen in het algemeen kort (tot februari) en late rassen lang (tot mei) worden bewaard. De laatste jaren is er belangstelling voor de teelt van vroege rassen gedurende het gehele seizoen. Hiermee kan een spreiding van de oogst worden bereikt. Bovendien kan op deze wijze een nateelt plaatsvinden, waarbij rond 1 juli wordt geplant, dus bijvoorbeeld na de bollen. De vroege teelt wordt in januari onder licht verwarmd glas gezaaid, in april geplant en in juli geoogst. De zomerteelt wordt in februari gezaaid, in mei geplant en in augustus of september geoogst. De herfstteelt voor de verse markt en de teelt voor de industrie worden in de eerste helft van maart gezaaid, rond half mei geplant en in oktober of november geoogst. De (lange) bewaarteelt wordt rond half maart gezaaid, rond half mei geplant en in de tweede helft van oktober of in november geoogst. Het bewaarde produkt wordt gedurende de winter en het voorjaar afgezet. De plantafstanden variëren per teeltwijze. Voor de teelt voor de verse markt wordt veelal een plantgetal van rond de 60.000 planten per ha aangehouden. Alleen de late rassen hebben wat meer ruimte nodig. Voor de lange bewaring, waarbij een zwaardere kool wordt geoogst, worden ongeveer 33.000 planten per ha uitgeplant, terwijl voor de herfststrassen voor de industrie ongeveer 25.000 planten per ha gebruikelijk zijn. Vooral bij hoge plantgetallen worden er hoge eisen gesteld aan de uniformiteit van de rassen.

De belangrijkste schimmelziekten die in rodekool voorkomen, zijn: bladvlekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*), valse meeldauw (*Perenospora parasitica*) en zwartnervigheid (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*). Een aantasting door witte roest (*Albugo candida*) wordt de laatste jaren algemener. De belangrijkste dierlijke parasieten zijn koolvlieg, luizen en diverse rupsen. De laatste jaren vormt trips een groot probleem in de sluitkoolteelt, maar rodekool lijkt hiervoor wat minder gevoelig dan witte kool. In sommige jaren zijn er tussen de rassen verschillen in gevoeligheid voor zwart, een fysiologische afwijking.

De belangrijkste eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** Vooral bij de vroege teelt is dit een belangrijke eigenschap, omdat mogelijk een wat hogere prijs behaald kan worden. Ook als de rodekool als nateelt wordt verbouwd, is vroegheid (dus een korte groeitijd) een belangrijke eigenschap. Daarnaast kan de vroegheid van belang zijn in verband met de oogstplanning.

**Schietgevoeligheid.** Dit is eveneens vooral bij de vroege teelt van belang. Schietgevoelige rassen worden voor deze teelt niet aanbevolen.

**Bladeigenschappen.** Het omblad beschermt de kool in zekere mate tegen slechte weersomstandigheden. De kool dient daarvoor voldoende in het blad verscholen te zitten. Vooral in de herfstteelt en de lange bewaarteelt is dit een belangrijke eigenschap. De hoeveelheid omblad is mede bepalend voor het te kiezen plantgetal.



**Vorm.** Voor de verse markt is een uniforme, ronde kool gewenst.

**Kleur.** Een donkerrode in- en uitwendige kleur en een dikke intacte waslaag zijn in verband met de presentatie voor de verse markt het meest gewenst. Rassen die bestemd zijn voor teelten vroeg in het seizoen, zijn veelal bleekrood van kleur. Later in het seizoen nemen de eisen die aan de kleur worden gesteld toe.

**Inwendige kwaliteit.** De kool moet voldoende gevuld zijn en een fijne structuur, een goede kleur, dun blad en een korte, rechte, smalle pit hebben. Voor de industrie is in verband met boorverliezen een zo uniform mogelijke pitlengte van belang.

**Productie.** Voor de teelt voor de verse markt is vooral een hoog slagingspercentage met een zo uniform mogelijke kool in de gewichtsklasse tussen 750 en 1.500 gram van belang. Te vroeg of te laat oogsten kost opbrengst, omdat dan meer kolen buiten deze gewenste gewichtsklasse vallen. Uniforme rassen zijn in deze teelt van het grootste belang.

Bij de bewaarteelt wordt de veilbare opbrengst bepaald door de veldproductie en de bewaarbaarheid. Bij deze teelt zal de veldopbrengst overigens vaak wat lager liggen dan bij de herfstteelt, omdat de kool wordt geoogst voordat zij volledig 'rijp' is. Dit omdat een 'rijpe' kool minder goed bewaarbaar is.

Voor de industrieteelt is een hoge opbrengst het meest belangrijk.

**Uniformiteit.** Bij hoge plantgetallen neemt de concurrentie tussen de planten sterk toe, waardoor de variatie in het koolgewicht ook toeneemt. Voor de teelt voor de verse markt zijn daarom rassen gewenst die hoge plantgetallen goed verdragen, zodat er bij een eenmalige oogst veel kolen met ongeveer hetzelfde gewenste gewicht geoogst kunnen worden.

**Bewaarbaarheid.** De bewaarbaarheid wordt mede bepaald door het ras en het type. De minder produktieve 'taaie' typen groeien langzamer en zijn beter bewaarbaar dan de produktievere typen. Bij de teelt voor lange bewaring of op zeer groeikrachtige gronden kan men dan ook beter een taai type kiezen.

Een betere uniformiteit van de rassen verhoogt de bewaarbaarheid, doordat er minder rijpheidsverschillen en daardoor minder verschillen in slijtage zullen zijn. De aanbevolen rassen voor de herfstteelt (en eventuele korte bewaring) behoren veelal tot het 'grage' type. De rassen die aanbevolen worden voor de lange bewaring zijn veelal van het 'taaie' type. Rassen die goed bewaarbaar zijn, vertonen weinig verlies door indroging of bladafval, hebben een korte schoningstijd, een goede donkerrode in- en uitwendige kleur en een hoog percentage klasse I kolen.

**Gevoeligheid voor barsten.** Dit is vooral van belang bij de teelt voor de verse markt. Vooral vroege rassen zijn gevoelig voor barsten. Barstgevoelige rassen hebben dan ook een korte oogstperiode, terwijl in sommige gevallen het gewenste gemiddelde koolgewicht van 1.100 gram niet bereikt wordt, doordat de kolen voortijdig barsten.

**Standing ability.** Een ras moet in een oogstrijp stadium een bepaalde tijd op het veld kunnen blijven staan zonder dat de kwaliteit sterk terugloopt. Dat biedt mogelijkheden om de oogst enige tijd uit te stellen als dat gewenst is; bijvoorbeeld bij erg slecht weer. De lengte van deze periode wordt 'standing ability' genoemd. Rassen die snel barsten of gevoelig zijn voor ziekten hebben een slechte standing ability.

**Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras      | teelt voor de verse markt |             |              |          |                | teelt voor de industrie |
|----------|---------------------------|-------------|--------------|----------|----------------|-------------------------|
|          | vroege teelt              | zomer-teelt | herfst-teelt | na-teelt | lange bewaring |                         |
| Alvaro   | -                         | -           | -            | -        | -              | N                       |
| Bistro   | -                         | N           | -            | -        | -              | -                       |
| Hardoro  | -                         | -           | -            | -        | A              | -                       |
| Intro    | A                         | -           | -            | -        | -              | -                       |
| Klaverro | -                         | -           | -            | -        | B              | -                       |
| Kwantoro | -                         | -           | B            | -        | -              | -                       |
| Lectro   | -                         | -           | -            | -        | N              | -                       |
| Primero  | A                         | -           | -            | -        | -              | -                       |
| Rebus    | -                         | -           | A            | -        | -              | -                       |
| Rodeo    | -                         | A           | -            | A        | -              | -                       |
| Rodima   | -                         | -           | -            | -        | -              | N                       |
| Rodon    | -                         | -           | -            | -        | -              | A                       |
| Rona     | -                         | -           | -            | -        | B              | -                       |
| Roxy     | -                         | -           | B            | -        | A              | -                       |
| Tenoro   | -                         | A           | -            | -        | -              | -                       |

**Overzicht van de eigenschappen van rodekoolrassen voor de vroege teelt en de zomerteelt voor de verse markt**

De rassen zijn per teeltwijze naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras                 | groeiduur <sup>1)</sup> | hoeveelheid omblad <sup>2)</sup> | diepte kool in blad <sup>2)</sup> | uniformiteit <sup>2)</sup> | kleur uitwendig <sup>2)</sup> | kleur inwendig <sup>2)</sup> | structuur <sup>2)</sup> | % klasse I 750 - 1500 g <sup>3)</sup> | % klasse I <sup>4)</sup> |
|---------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>Vroege teelt</b> |                         |                                  |                                   |                            |                               |                              |                         |                                       |                          |
| Intro               | 82                      | 5 <sup>5</sup>                   | 6                                 | 7                          | 5 <sup>5</sup>                | 5 <sup>5</sup>               | 5                       | 92                                    | 99                       |
| Primero             | 85                      | 6 <sup>5</sup>                   | 6                                 | 7                          | 7                             | 7                            | 6                       | 89                                    | 95                       |
| <b>Zomerteelt</b>   |                         |                                  |                                   |                            |                               |                              |                         |                                       |                          |
| Tenoro              | 84                      | 7                                | 6 <sup>5</sup>                    | 7                          | 6                             | 6 <sup>5</sup>               | 6 <sup>5</sup>          | 82                                    | 93                       |
| Rodeo               | 84                      | 5 <sup>5</sup>                   | 5 <sup>5</sup>                    | 6 <sup>5</sup>             | 7                             | 7                            | 6 <sup>5</sup>          | 79                                    | 95                       |
| Bistro              | 86                      | 7 <sup>5</sup>                   | 6 <sup>5</sup>                    | 6 <sup>5</sup>             | 7                             | 7                            | 6                       | 82                                    | 99                       |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk meer omblad, een dieper zittende kool, een betere uniformiteit, in- en uitwendige kleur en structuur. <sup>3)</sup> Percentage kolen met een gewicht tussen 750 en 1.500 gram. <sup>4)</sup> Percentage klasse I in de klasse van 750 tot 1.500.

**Overzicht van de eigenschappen van rodekoolrassen voor de verse markt (herfst- en nateelt)**  
De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.  
Onderzoek 1990.

| ras                | groeiduur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>2)</sup> | % klasse I<br>750 – 1.500 g <sup>3)</sup> | rel. pitlengte <sup>4)</sup> | structuur <sup>2)</sup> | kleur uitwendig <sup>2)</sup> | hoeveelheid<br>omblad <sup>2)</sup> | diepte kool<br>in blad <sup>2)</sup> | standing ability <sup>5)</sup> |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Herfstteelt</b> |                         |                            |                                           |                              |                         |                               |                                     |                                      |                                |
| Rebus              | 106                     | 6 <sup>5</sup>             | 72                                        | 39                           | 5                       | 7 <sup>5</sup>                | 6 <sup>5</sup>                      | 6 <sup>5</sup>                       | 51                             |
| Kwantoro           | 135                     | 6                          | 53                                        | 49                           | 6                       | 7                             | 6 <sup>5</sup>                      | 7                                    | 38                             |
| Roxy               | 146                     | 6 <sup>5</sup>             | 60                                        | 44                           | 5                       | 7 <sup>5</sup>                | 6 <sup>5</sup>                      | 6                                    | 28                             |
| <b>Nateelt</b>     |                         |                            |                                           |                              |                         |                               |                                     |                                      |                                |
| Rodeo              | 126                     | 7                          | ... *)                                    | ... *)                       | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                | 6                                   | 6 <sup>5</sup>                       | ... *)                         |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een betere uniformiteit, structuur, inwendige kleur, een grotere hoeveelheid blad en een dieper zittende kool. <sup>3)</sup> Percentage klasse I met een gewicht tussen 750 en 1.500 gram. <sup>4)</sup> Pitlengte ten opzichte van de koolhoogte. <sup>5)</sup> Standing ability: aantal dagen na de oogst totdat de kwaliteit teveel terugloopt. \*) ... = geen of onvoldoende gegevens bekend.

**Overzicht van de eigenschappen van rodekoolrassen voor verse markt in de teelt voor lange bewaring**  
De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.  
Onderzoek 1992.

| ras      | vorm <sup>1)</sup> | fijnheid <sup>2)</sup> | kleur na bewaring <sup>2)</sup> | structuur <sup>2)</sup> | uniformiteit koolgrootte <sup>2)</sup> | relatieve veldbrengst | gewichtsverlies<br>tijdens bewaring (%) | relatieve opbrengst<br>klasse I na bewaring | schoningstijd <sup>3)</sup> | relatieve pitlengte <sup>4)</sup> |
|----------|--------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Hardoro  | 7 <sup>5</sup>     | 7                      | 6                               | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                         | 102                   | 16                                      | 103                                         | 101                         | 41                                |
| Klaverro | 7 <sup>5</sup>     | 6                      | 6                               | 6 <sup>5</sup>          | 6                                      | 98                    | 18                                      | 99                                          | 98                          | 43                                |
| Lectro   | 7 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>                  | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                         | 109                   | 18                                      | 108                                         | 88                          | 40                                |
| Rona     | 6                  | 7                      | 6 <sup>5</sup>                  | 5 <sup>5</sup>          | 7 <sup>5</sup>                         | 100                   | 20                                      | 98                                          | 100                         | 44                                |
| Roxy     | 7                  | 7                      | 6 <sup>5</sup>                  | 5 <sup>5</sup>          | 7                                      | 91                    | 19                                      | 91                                          | 113                         | 36                                |

<sup>1)</sup> Vorm: 1 = zeer plat, 6 = rond, 9 = zeer langwerpig. <sup>2)</sup> Een hoger waarderingscijfer betekent respectievelijk een fijnere kool, een betere kleur, structuur en uniformiteit. <sup>3)</sup> Relatieve schoningstijd per ton bewaarde kool. <sup>4)</sup> Pitlengte uitgedrukt in een percentage van de koolhoogte.

### Overzicht van de eigenschappen van rodekoolrassen voor de teelt voor de industrie

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras    | vroegheid <sup>1)</sup> | diepte kool in blad <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>1)</sup> | kleur uitwendig <sup>1)</sup> | kleur inwendig <sup>1)</sup> | structuur <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst | % klasse I | relatieve pitlengte <sup>2)</sup> |
|--------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Alvaro | 8                       | 6 <sup>5</sup>                    | 7                          | 6 <sup>5</sup>                | 7                            | 6 <sup>5</sup>          | 108                 | 96         | 42                                |
| Rodima | 6 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>                    | 7                          | 7                             | 7                            | 6                       | 94                  | 100        | 47                                |
| Rodon  | 7                       | 6                                 | 7                          | 7                             | 6 <sup>5</sup>               | 6                       | 98                  | 99         | 39                                |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een dieper zittende kool, een betere uniformiteit, uit- en inwendige kleur en structuur. <sup>2)</sup> Pitlengte uitgedrukt in een percentage van de koolhoogte.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

-/-/-/-/-N – Alvaro K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie.

Zeer vroege hybride met een ronde tot hoogronde, uniforme kool, die diep verscholen zit. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige en een vrij goede inwendige kleur, een goede structuur en een vrij korte pit. Geeft een zeer goede opbrengst met een zeer goed percentage klasse I. Lijkt wat minder geschikt voor korte bewaring.

—/N/—/—/— — **Bistro** *K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de zomerteelt voor de verse markt.

Vroege hybride met veel tot zeer veel omblad en een vrij diep zittende kool. De kool is vrij langwerpig en heeft een vrij goede in- en uitwendige kleur en een redelijke structuur. De pit is middellang. Is vrij uniform en geeft een vrij goed percentage kolen in de klasse van 750 tot 1.500 gram en een zeer hoog percentage klasse I.

—/—/—/—/A/— — Hardoro Kw.r. 1983. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.

Voldoet goed in de teelt voor de lange bewaring.

Hybride met vrij veel tot veel omblad en vrij langwerpige tot langwerpige, fijne, vrij uniforme tot uniforme kolen, die vrij diep tot diep in het blad verscholen zitten. Na bewaring is de kleur voldoende. De inwendige structuur is voldoende tot vrij goed en de pit middelmatig lang. De veldopbrengst is goed en het gewichtsverlies middellaag tot vrij laag. De relatieve opbrengst aan klasse I na bewaring is goed. De schoningstijd per ton is middelmatig kort. Lijkt soms wat gevoelig voor zwart.

**A/-/-/-/-/- — Intro**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de vroege teelt voor de verse markt; vooral geschikt voor primeurteelten. Zeer vroege hybride met vrij weinig omblad en een middeldiep zittende kool. De kool is rond en heeft een vrij goede vorm en een matige in- en uitwendige kleur en structuur. De pit is middellang. Is vrij uniform en geeft een goed percentage kolen in de klasse van 750 tot 1.500 gram en een zeer hoog percentage klasse I.

**-/-/-/-/B/- — Klavero**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de lange bewaring. Hybride met veel tot zeer veel omblad en vrij langwerpige tot langwerpige, vrij fijne, uniforme kolen, die vrij diep tot diep in het blad verscholen zitten. Na bewaring is de kleur voldoende. De inwendige structuur is voldoende tot vrij goed en de pit middelmatig lang. De veldopbrengst is vrij goed en het gewichtsverlies tijdens bewaring middellaag. De relatieve opbrengst aan klasse I na bewaring is vrij goed. De schoningstijd per ton is vrij kort.

**-/-/B/-/-/- — Kwantoro**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt. Vrij late hybride met vrij veel tot veel omblad en een diepzittende kool met een vrij goede kleur. Is voldoende uniform en geeft een zeer matig percentage klasse I in de klasse van 750 tot 1.500 gram. Heeft een voldoende structuur, een middelkorte pit en een goede standing ability. Vereist een niet te grote plantdichtheid.

**-/-/-/-/N/- — Lectro**

*Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de lange bewaring. Hybride met veel omblad en vrij langwerpige tot langwerpige, vrij fijne tot fijne, voldoende tot vrij uniforme kolen, die vrij diep tot diep in het blad verscholen zitten. Na bewaring is de kleur voldoende tot vrij goed. De inwendige structuur is voldoende tot vrij goed en de pit middelmatig lang. De veldopbrengst is goed tot zeer goed en het gewichtsverlies tijdens de bewaring middellaag. De relatieve opbrengst aan klasse I na de bewaring is goed tot zeer goed. De schoningstijd per ton bewaarde kool is kort.

**A/-/-/-/-/- — Primero**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de vroege teelt voor de verse markt. Vroege hybride met vrij veel omblad en een middeldiep zittende kool. De kool is rond en heeft een vrij goede vorm en in- en uitwendige kleur en een redelijke structuur. De pit is middellang. Is vrij uniform en geeft een goed percentage kolen in de klasse van 750 tot 1.500 gram en een hoog percentage klasse I.

**-/-/A/-/-/- — Rebus**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de herfstteelt voor de verse markt. Middelvroege hybride met vrij veel tot veel omblad en een vrij diep tot diepzittende kool met een vrij goede tot goede kleur. Is voldoende tot vrij goed uniform en geeft een vrij goed percentage klasse I in de klasse van 750 tot 1.500 gram. Heeft een matige structuur en een korte pit. Heeft een zeer goede standing ability.

-/A/-/A/-/ — **Rodeo***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de zomerteelt en de nateelt voor de verse markt.

Vroege hybride met vrij weinig omblad en een wat ondiep zittende kool. De kool is vrij langwerpig en heeft een vrij goede in- en uitwendige kleur en een vrij goede structuur. De pit is middellang. Is vrij uniform en geeft een vrij goed percentage kolen in de klasse van 750 tot 1.500 gram en een hoog percentage klasse I. Is gevoelig voor rot bij een te grote stikstofgift.

Vormt in de nateelt vrij veel omblad en heeft een vrij diep tot diepzittende kool met een voldoende tot vrij goede kleur. Is vrij goed uniform. Geeft een goed percentage klasse I in de klasse van 750 tot 1.500 gram. De inwendige structuur is voldoende tot vrij goed. Is geschikt voor een korte bewaring (tot februari) na de nateelt.

-/-/-/-/N — **Rodima***K: GZG Marne eG, Marne, Duitsland.**V: Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor de industrie.

Vrij vroege tot vroege hybride met een ronde tot hoogronde, uniforme kool, die diep verscholen zit. Heeft een vrij goede uit- en inwendige kleur, een vrij goede structuur en een middelkorte pit. Geeft een vrij goede opbrengst met een zeer goed percentage klasse I.

-/-/-/-/A — **Rodon***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de teelt voor de industrie.

Vroege hybride met een hoogronde, uniforme kool, die vrij diep verscholen zit en veel omblad heeft. Lijkt vrij goed tot goed resistent tegen valse meeldauw. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur, een vrij goede structuur en een vrij korte pit. Is dikbladig. Geeft een goede opbrengst met een zeer goed percentage klasse I. Is goed geschikt voor korte bewaring.

-/-/-/-/B/- — **Rona***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor de lange bewaring.

Hybride met ronde, fijne, uniforme tot zeer uniforme kolen met veel tot zeer veel omblad, die vrij diep tot diep in het blad verscholen zitten. Na bewaring is de kleur voldoende tot vrij goed. De inwendige structuur is matig tot voldoende en de pit middelmatig lang. De veldopbrengst is goed en het gewichtsverlies tijdens bewaring middellaag. De relatieve opbrengst aan klasse I na bewaring is vrij goed. De schoningstijd per ton bewaarde kool is middelmatig kort.

—/—/B/—/A/— — **Roxy**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt en goed in de teelt voor de lange bewaring.

Is in de herfstteelt voor de verse markt een late hybride met vrij veel tot veel omblad en een vrij diepzittende kool met een vrij goede tot goede kleur. Is voldoende tot vrij goed uniform en geeft een matig percentage klasse I in de klasse van 750 tot 1.500 gram. Heeft een matige inwendige structuur en een vrij korte pit. Heeft een vrij goede standing ability. Vereist een niet te grote plantdichtheid.

Is in de lange bewaarteelt een hybride met veel omblad en vrij langwerpige, fijne, uniforme kolen, die diep in het blad verscholen zitten. Na bewaring is de kleur vrij goed. Van de inwendige kwaliteit is de structuur matig en de pit vrij kort tot kort. De veldopbrengst is matig en het gewichtsverlies tijdens bewaring middellaag. De relatieve opbrengst aan klasse I na de bewaring is matig. De schoningstijd per ton bewaarde kool is vrij lang.

—/A/—/—/— — **Tenoro**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de zomerteelt voor de verse markt.

Vroege hybride met veel omblad en een vrij diep zittende kool. De kool is wat langwerpig en heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur en een vrij goede structuur. De pit is middellang. Is vrij uniform en geeft een vrij goed percentage kolen in de klasse van 750 tot 1.500 gram en een hoog percentage klasse I.

## Romanesco

(*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *botrytis*)

Romanesco wordt ook wel groene torentjesbloemkool genoemd en is een decoratief produkt met een wat luxe karakter. De teelt van romanescos is in Nederland nog betrekkelijk jong en zeer beperkt van omvang. Vanaf 1979 is romanescos beproefd, waarbij het vooral ging om oriënterende rassenproeven. De eerste aanvoer van betekenis aan de veilingen vond in 1986 plaats. Toen werden er 105.000 stuks aangevoerd ter waarde van ongeveer 110.000 gulden. In 1989 was de aanvoer gegroeid tot 162.000 stuks maar daarna kromp het tot 55.000 stuks ter waarde van 90.000 gulden in 1993. Op basis van deze cijfers kan het areaal geschat worden op 5 ha.

De teelt vindt vooral plaats in West-Friesland. Ongeveer 90% van de totale aanvoer wordt op de veiling WFO aangevoerd. Ook vindt de teelt op bescheiden schaal plaats in de omgeving van Barendrecht. Ruim 40% van de aanvoer werd de laatste jaren geëxporteerd naar vooral Duitsland.

Het rassenaanbod is nog dermate beperkt dat er nog niet voor elke teeltperiode een geschikt ras is. Ten gevolge daarvan wordt romanescos vrijwel uitsluitend voor de oogst in de herfst geteeld. De aanvoer vindt plaats in de maanden september tot en met november. Oktober is de belangrijkste aanvoermaand.

Zover het de teeltperioden met de daarbij behorende zaai- en planttijden betreft, kan verwezen worden naar het hoofdstuk bloemkool. Een belangrijk verschil met de teelt van normale, witte bloemkool is dat de kool niet gedekt behoeft te worden, hetgeen al gauw zo'n 90 uur arbeid per ha scheelt. Daarnaast heeft men in de praktijk de ervaring dat romanescos wat ruimer geplant moet worden dan de normale bloemkool (5 cm ruimer in de rijen) en dat dit gewas dankbaar is voor een hogere fosfaatbemesting (75 á 100 kg/ha meer). Ook de belangrijkste raseigenschappen, kwaliteitskenmerken en ziekten en niet-parasitaire afwijkingen komen overeen met die van normale, witte bloemkool. Voorts heeft men de ervaring dat muizen een voorkeur hebben voor romanescos, hetgeen extra maatregelen vraagt. Afvalhopen, veelal schuilplaatsen voor muizen, moeten beter opgeruimd worden.

## Rasbeschrijvingen

### A — Minaret

*Kw.r. 1985. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier, in samenwerking met Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet goed in de herfstteelt.

Heeft halfopgericht, iets golvend, goedontwikkeld, smal, donker- tot blauwgroen blad met lange bladstelen. Heeft een middellange groeiduur. De oogstduur is vrij lang; bijna vier weken tussen de eerste en de laatste kool is geen uitzondering. Is niet zelfdekkend, maar het blad is voldoende opgericht om de kool te beschaduwten, zodat deze niet rood verkleurt. Voor een goede gewasontwikkeling vraagt dit ras een ruime bemesting. Is goed uniform. De kool is lichtgroen, heeft decoratieve op torentjes lijkende vormen, is vrij diep, middelklein (een groot deel van de oogst valt in de achten en tieners), vrij grof van korrel, redelijk vast, weinig schiftgevoelig en middelmatig gevoelig voor doorwas.

De produktie aan klasse I is voldoende. De belangrijkste reden voor het ontstaan van klasse II is losgroeien aan de randen.



## Savooiekool

(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. var. *sabauda* L.)

In 1993 bedroeg het areaal savooiekool in Nederland ongeveer 353 ha. Daarmee werd het areaal ten opzichte van 1992 met 100 ha uitgebreid. De handelsproduktie was in 1992 13,4 miljoen kg ter waarde van 5,6 miljoen gulden. Bij savooiekool kan onderscheid worden gemaakt tussen groene en gele savooiekool. In Nederland wordt vrijwel uitsluitend groene savooiekool geteeld. De teelt van gele savooiekool is bijna geheel verdwenen. Ongeveer 30% van de savooiekool wordt geleverd aan de industrie en is bestemd voor drogen of snijden. Van de kool bestemd voor de verse markt wordt circa 50% na de oogst bewaard. Een groot deel van de kool wordt in de periode van september tot maart aangevoerd. Veruit het belangrijkste teeltgebied voor savooiekool is Noord-Holland, terwijl de teelt ook in Noord-Brabant en Limburg op enige schaal voorkomt.

Bij groene savooiekool kan onderscheid gemaakt worden in een weeuwenteelt, een vroege teelt, een zomerteelt, een herfstteelt (al of niet gevolgd door bewaring) en een winterenteelt. Momenteel zijn echter alleen de herfstteelt en de winterenteelt nog van belang. Door de komst van nieuwe rassen met een kortere groeidiur kan de aanvoer gespreid worden bij eenzelfde zaaidatum. Er wordt dan ook veel in de eerste helft van mei gezaaid. De laatste jaren is er ook belangstelling voor de nateelt ontstaan, waarbij de kool na de oogst van vroege aardappels of bollen wordt geplant. De *herfstteelt* is veruit de belangrijkste teeltwijze. Er wordt vanaf begin mei tot begin juni gezaaid, in juni of de eerste helft van juli geplant en in oktober of november geoogst. Eventueel wordt in november geoogst voor bewaring in ijs bij  $-1^{\circ}\text{C}$  en een hoge relatieve luchtvochtigheid. De *winterenteelt* wordt vanaf eind april tot half mei gezaaid, van half juni tot half juli geplant en in december, januari en februari geoogst. De rassen dienen voor deze teelt een goede vorstresistentie en 'standing ability' te bezitten. Bij strenge vorst worden de kolen gesneden en enige tijd in de schuur opgeslagen. Vanuit de schuur kan dan desgewenst geleverd worden. Vanwege het risico van vorstschade is de belangstelling voor bewaring wat toegenomen.

De belangrijkste schimmelziekten in savooiekool zijn zwartnervigheid (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*), valse meeldauw (*Peronospora parasitica*) en bladplekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*). De belangrijkste dierlijke parasieten zijn bladluizen. Problemen kunnen ontstaan als de luizen de kans krijgen tussen de bladeren van de kool te komen, waar ze zeer moeilijk te bestrijden zijn.

Bij de rassenkeuze spelen de volgende eigenschappen een belangrijke rol:

**Groeidiur.** De groeidiur is van belang in verband met de oogstplanning. Onder groeidiur wordt verstaan het aantal dagen tussen planten en oogst, waarbij een koolgewicht van circa 1.100 gram is aangehouden.

**Uniformiteit.** Voor de afzet op de verse markt is een koolgewicht tussen 750 en 1.500 gram gewenst. Voor de tuinders is het van belang dat er eenmalig geoogst kan worden. Indien de uniformiteit te wensen over laat, vallen er bij een eenmalige oogst te veel kolen buiten deze gewichtsklasse.

**Opbrengst.** Niet zozeer de totale opbrengst als de opbrengst aan klasse I speelt een belangrijke rol. Laat oogsten geeft het risico dat de kolen gaan barsten, terwijl vroeg oogsten direct produktie kost.

**Hoeveelheid omblad.** Veel omblad geeft vooral bij slecht weer in de herfst- en winterenteelt wat meer bescherming van de kool. Vroege rassen hebben in het algemeen minder omblad dan late rassen. Een zeer grote hoeveelheid omblad kan een minder uniform gewas tot gevolg hebben, omdat de planten over elkaar heen gaan groeien.

**Gevoeligheid voor barsten.** Gevoelige rassen hebben een korte oogstperiode. Bovendien wordt in sommige gevallen het koolgewicht van 1.100 gram niet bereikt, doordat de kolen

voortijdig barsten.

**Inwendige kwaliteit.** De inwendige kwaliteit wordt bepaald door de pitlengte, de vulling en de structuur. Een goedgevulde kool zonder grove nerven en met een korte pit is gewenst. Een goede vulling kan wel een grotere vorstgevoeligheid tot gevolg hebben.

**Kleur.** Een frisgroene kleur is gewenst. Vooral late rassen hebben vaak een grijsgroene kleur, die minder op prijs wordt gesteld.

**Standing ability.** Een ras moet in een oogstrijp stadium een bepaalde tijd op het veld kunnen blijven staan. De lengte van deze periode wordt standing ability genoemd. Een lange periode biedt mogelijkheden de oogst enige tijd uit te stellen als dat gewenst is, bijvoorbeeld als het weer erg slecht is. Rassen die snel barsten of gevoelig zijn voor ziekten hebben een korte standing ability. De standing ability wordt uitgedrukt in het aantal dagen vanaf het oogstbare stadium tot de dag waarop de kwaliteit aanmerkelijk terug gaat lopen.

In het algemeen wordt er vanuit gegaan dat rassen die geschikt zijn voor de herfstteelt ook goede resultaten geven bij bewaring in ijs na een herfstteelt. Van de rassen, die in de herfstteelt zijn onderzocht, zijn hieromtrent geen resultaten bekend.

Voor de industrie gelden vrijwel dezelfde eisen als voor de verse markt. Voor de drogerij is kool met een hoog drogestofgehalte gewenst.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras      | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt | bewaar-<br>teelt | winter-<br>teelt |
|----------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantasa  | –               | B                | B                | –                |
| Midvoy   | A               | A                | –                | –                |
| Mila     | A               | A                | –                | –                |
| Paravoy  | –               | A                | A                | –                |
| Protovoy | A               | –                | –                | –                |
| Saga     | –               | B                | B                | –                |
| Tarvoy   | –               | –                | B                | A                |
| Wivoy    | –               | –                | –                | A                |

**Overzicht van eigenschappen van groene-savoiekoalrassen voor de zomer- en herfstteelt**  
De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.  
Onderzoek 1989.

| ras      | groeiduur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>2)</sup> | % klasse I | standing ability <sup>3)</sup> | relatieve pitlengte <sup>4)</sup> | inwendige kwaliteit <sup>2)</sup> | kleur uitwendig <sup>2)</sup> | fijnheid kroes <sup>2)</sup> |
|----------|-------------------------|----------------------------|------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Protovoy | 68                      | 8                          | 98         | 7                              | 43                                | 7                                 | 6 <sup>5</sup>                | 4                            |
| Mila     | 86                      | 7 <sup>5</sup>             | 99         | 26                             | 48                                | 7                                 | 6                             | 6                            |
| Midvoy   | 97                      | 7 <sup>5</sup>             | 96         | 17                             | 57                                | 6 <sup>5</sup>                    | 7                             | 6 <sup>5</sup>               |
| Saga     | 128                     | 6 <sup>5</sup>             | 89         | 23                             | 64                                | 6 <sup>5</sup>                    | 6                             | 6 <sup>5</sup>               |
| Cantasa  | 140                     | 6 <sup>5</sup>             | 95         | 25                             | 64                                | 6                                 | 7                             | 7                            |
| Paravoy  | 142                     | 7                          | 92         | 13                             | 65                                | 7                                 | 7                             | 7                            |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten (bij een plantdatum rond half juni) en oogst, waarbij een koolgewicht van circa 1.100 gram is aangehouden. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een betere uniformiteit, inwendige kwaliteit, uitwendige kleur en een fijnere kroes. <sup>3)</sup> Standing ability: aantal dagen tussen het oogstbare stadium en de dag waarop het gewas teveel in kwaliteit terug gaat lopen. <sup>4)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de koolhoogte.

**Overzicht van eigenschappen van groene-savoiekoalrassen voor de winterteelt**  
De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.  
Onderzoek 1985.

| ras    | vroegheid <sup>1)</sup> | hoeveelheid omblad <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst | relatieve opbrengst klasse I | relatieve pitlengte <sup>2)</sup> | inwendige kwaliteit <sup>1)</sup> |
|--------|-------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Tarvoy | 6                       | 6 <sup>5</sup>                   | 109                 | 106                          | 58                                | 7                                 |
| Wivoy  | 6                       | 6                                | 91                  | 94                           | 65                                | 5 <sup>5</sup>                    |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een grotere hoeveelheid omblad en een betere inwendige kwaliteit. <sup>2)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de koolhoogte.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### —/B/B/— — Cantasa

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt en is geschikt voor de bewaring in ijs.

Late hybride met een voldoende tot vrij goede uniformiteit. Heeft een kool met een vrij goede kleur, een fijne kroes en een redelijke inwendige kwaliteit. Geeft een goed percentage klasse I en heeft een zeer goede standing ability.

### A/A/—/— — Midvoy

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de zomer- en herfstteelt.

Middelvroeg hybride met een vrij goede tot goede uniformiteit. Heeft een kool met een vrij goede kleur, een vrij fijne tot fijne kroes en een redelijke tot vrij goede inwendige kwaliteit. Geeft een goed percentage klasse I en heeft een goede standing ability.

### A/A/—/— — Mila

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de zomer- en herfstteelt.

Vroege hybride met een vrij goede tot goede uniformiteit. Heeft een kool met een redelijke kleur, een vrij fijne kroes en een vrij goede inwendige kwaliteit. Geeft een zeer goed percentage klasse I en heeft een zeer goede standing ability.

### —/A/A/— — Paravoy

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de herfstteelt en is geschikt voor de bewaring in ijs.

Late hybride met een vrij goede uniformiteit. Heeft een kool met een vrij goede kleur, een fijne kroes en een vrij goede inwendige kwaliteit. Geeft een vrij goed percentage klasse I en heeft een vrij goede standing ability.

### A/—/—/— — Protovoy

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de zomerteelt.

Zeer vroege hybride met een goede uniformiteit. Heeft een kool met een redelijke tot vrij goede kleur, een vrij grove kroes en een vrij goede inwendige kwaliteit. Geeft een zeer goed percentage klasse I en heeft een zeer matige standing ability.

### —/B/B/— — Saga

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt en is geschikt voor bewaring in ijs.

Vrij late hybride met een voldoende tot vrij goede uniformiteit. Heeft een kool met een redelijke kleur, een vrij fijne tot fijne kroes en een redelijke tot vrij goede inwendige kwaliteit. Is enigszins gevoelig voor barsten. Geeft een matig percentage klasse I en heeft een zeer goede standing ability.

—/—/B/A — **Tarvoy**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor bewaring in ijs en goed in de winterteelt. In deze teelten een vrij vroege hybride met veel, donker-grijsgroen, fijngekroesd omblad. Voor de bewaarteelt is de veldopbrengst goed. Na bewaring zijn de veilbare opbrengst en de opbrengst aan kool van klasse I zeer goed. In de winterteelt is de totale opbrengst en de opbrengst aan kool van klasse I goed. Heeft een vrij goede inwendige kwaliteit en een korte tot gemiddelde pitlengte. Lijkt ook bruikbaar voor een nateelt.

—/—/—/A — **Wivoy**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de winterteelt.

In deze teelt een middelvroeg hybride met vrij veel tot veel donker-grijsgroen, vrij fijn- tot fijngekroesd omblad. De totale opbrengst en de opbrengst aan kool van klasse I is matig. Heeft een matige tot vrij goede inwendige kwaliteit en gemiddelde pitlengte.

## Schorseneer

(*Scorzonera hispanica* L.)

Het areaal schorseneren is gegroeid van 792 ha in 1985 tot 1.600 á 1.650 ha de laatste jaren, waarvan 1.400 á 1.500 ha op contract werd geteeld voor de industrie. De handelsproductie bedroeg de laatste jaren 45 á 50 miljoen kg ter waarde van ruim 25 miljoen gulden. Slechts een klein gedeelte is bestemd voor de binnenlandse, verse markt. Ruim 90% van de handelsproductie wordt geëxporteerd, waarbij België een zeer belangrijke afnemer is. Veel van de geëxporteerde schorseneren worden door de industrie verwerkt. De belangrijkste teeltgebieden zijn Noord-Brabant met ruim 50% en Limburg met ongeveer 40% van het totale areaal.

Schorseneer is een tweejarig gewas, dat gedurende één jaar geteeld wordt voor de wortelproductie. Om lange, rechte en onvertakte wortels te krijgen, is een lichte, diep doorwortelbare grond met een goede waterhuishouding nodig. Er wordt in de tweede helft van april gezaaid. Als er vroeg gezaaid wordt, kunnen veel schieters voorkomen. Bij de teelt voor de verse markt is een standdichtheid van ongeveer 40 planten per m<sup>2</sup> gewenst. Als gezaaid wordt voor de industrie, is een standdichtheid van 70 á 90 planten per m<sup>2</sup> het meest geschikt. Wordt in mei voor de industrieteelt gezaaid, dan is 60 planten per m<sup>2</sup> voldoende. Voor de industrie wordt namelijk een fijnere sortering gevraagd dan voor de verse markt. De maximale productie wordt veelal in de loop van november bereikt en blijft daarna enige maanden vrijwel gelijk. Het gewas is winterhard en behoeft daarom niet per sé voor de winter geoogst te worden. De oogst kan daardoor tussen eind oktober en maart plaatsvinden. De wortels moeten rijp worden geoogst, daar ze anders niet voor industriële verwerking geschikt zijn vanwege een te hoog inulinegehalte. Bij een gehalte hoger dan 7% inuline op droge-stof-basis zijn de schorseneren na verwerking smakeloos en vallen uit elkaar. In de loop van het najaar daalt het inulinegehalte. Bij laat oogsten kunnen echter problemen met de kleur ontstaan. Schorseneren kunnen daarom het best geoogst worden tussen half november en half februari.

De belangrijkste ziekten zijn meeldauw (*Erysiphe cichoracearum*) en witter roest (*Albugo tragopogonis*). Er zijn aanzienlijke rasverschillen in vatbaarheid voor meeldauw.

Enkele belangrijke raseigenschappen die bij de rassenkeuze aan de orde komen, zijn:

**Schietgevoeligheid.** Er wordt aangenomen dat de kwaliteit van de wortel door het schieten niet sterk achteruitgaat. Wel gaan dergelijke wortels bij bewaring eerder tot rotting over. Door een grotere standdichtheid neemt de gevoeligheid voor schieten af.

**Kwaliteit.** Een cilindrische, gladde wortel met een stompe punt is het meest gewenst. Ruwe wortels hebben meer schilverliezen, omdat deze dikker geschild moeten worden teneinde een mooi produkt te krijgen. Het verwerkte produkt moet licht van kleur zijn en mag niet roodverkleuren. Na het schillen mogen er geen stippen op de wortels achterblijven. Wortels met holle koppen zijn ongewenst, daar deze bij verwerking veel verliezen geven.

**Opbrengst en sortering.** De opbrengst wordt mede bepaald door rasverschillen en door de standdichtheid. De industrie wenst een zo uniform mogelijk produkt met een gelijkmatige sortering, zodat het verwerkte produkt geen hardere en zachtere gedeelten bevat. De diameter van de wortels moet liggen tussen 10 en 30 mm. De industrie vraagt voornamelijk de B-sortering, waarvan de wortels een gewicht tussen 35 en 65 gram hebben. De verse markt vraagt hoofdzakelijk om de A-sortering, waarvan de wortels zwaarder dan 65 gram en langer dan 27 cm zijn.

**Overzicht van de eigenschappen van schorseneerrassen**

De rassen/selecties zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992.

| ras/selectie                    | relatieve<br>veldopbrengst | relatieve opbrengst<br>na verwerking | lengte <sup>1)</sup> | vorm <sup>1)</sup> | gladheid <sup>1)</sup> | holle koppen <sup>1)</sup> |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|----------------------------|
| Calypso                         | 99                         | 104                                  | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6                          |
| Lange Jan                       | 95                         | 100                                  | 6 <sup>5</sup>       | 6                  | 6 <sup>5</sup>         | 7                          |
| Verbeterde Reuzen Nietschieters |                            |                                      |                      |                    |                        |                            |
| – Belstar Super                 | 102                        | 100                                  | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             |
| – Flandria                      | 99                         | 95                                   | 6                    | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 7                          |
| – Keukenfee                     | 94                         | 97                                   | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6                          |
| – Maxima                        | 110                        | 107                                  | 7                    | 7                  | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             |
| – Omega                         | 102                        | 99                                   | 7                    | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             |
| – Prodola                       | 102                        | 94                                   | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             |
| – Torpedo                       | 99                         | 104                                  | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>     | 6                      | 6 <sup>5</sup>             |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een langere wortel, een betere vorm, een gladdere wortel en een geringere gevoeligheid voor holle koppen.

**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**A – Calypso***Kw.r. 1987. K: Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

Heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en een vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is wat gevoelig voor holle koppen en vrij weinig tot weinig gevoelig voor schieten. Geeft een vrij goede veldopbrengst en een goede opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

**A – Lange Jan***Kw.r. 1978. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

Heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende vorm en een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. weinig gevoelig voor holle koppen en zeer weinig gevoelig voor schieten. Geeft een matige veldopbrengst en een goede opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

**A – Verbeterde Reuzen Nietschieters**

Belstar Super, *Pop Vriend B.V., Andijk.*  
 Flandria, *Royal Sluis, Enkhuizen.*  
 Keukenfee, *Bucomat, Avelgem/Kerkhove, België.*  
 Maxima, *Gebr. Bakker, Noord-Scharwoude.*  
 Omega, *Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*  
 Prodola, *Rijk Zwaan B.V., De Lier.*  
 Torpedo, *Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor de verse markt en de industrie.

*Belstar Super* heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en een vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is vrij weinig gevoelig voor holle koppen en vrij weinig tot weinig gevoelig voor schieten. Geeft een goede veldopbrengst en opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

*Flandria* heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en een vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is weinig gevoelig voor holle koppen en zeer weinig gevoelig voor schieten. Geeft een vrij goede veldopbrengst en opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

*Keukenfee* heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is wat gevoelig voor holle koppen en weinig gevoelig voor schieten. Geeft een matige veldopbrengst en vrij goede opbrengst na verwerking. Is weinig vatbaar voor meeldauw.

*Maxima* heeft een vrij gladde tot gladde, lange wortel met een vrij goede vorm en uitwendige kleur. De wortels zijn vrij goed uniform. Is vrij weinig gevoelig voor holle koppen en schieten. Geeft een zeer goede veldopbrengst en een hoge opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

*Omega* heeft een vrij gladde tot gladde, lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en een vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn vrij goed uniform. Is vrij weinig gevoelig voor holle koppen en vrij weinig tot weinig gevoelig voor schieten. Geeft een goede veldopbrengst en een vrij goede opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

*Prodola* heeft een vrij gladde tot gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en een vrij goede uitwendige kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is vrij weinig gevoelig voor holle koppen. Geeft een goede veldopbrengst en een matige opbrengst na verwerking. Geeft bij verwerking wat meer verliezen. Is zeer vatbaar voor meeldauw.

*Torpedo* heeft een vrij gladde, vrij lange tot lange wortel met een voldoende tot vrij goede vorm en kleur. De wortels zijn voldoende tot vrij goed uniform. Is vrij weinig gevoelig voor holle koppen en vrij weinig tot weinig gevoelig voor schieten. Geeft een vrij goede veldopbrengst en een goede opbrengst na verwerking. Is zeer vatbaar voor meeldauw.



# Sjalot

(*Allium ascalonicum* L.)

Het areaal sjalotten bedroeg in 1994 circa 250 ha. Naar schatting is twee derde van het areaal bestemd voor de teelt van plantgoed. De rest wordt gebruikt voor de teelt van consumptiesjalotten, die of rijp geoogst als droge sjalot of groen geoogst als bossjalot afgezet worden. De productie van droge sjalotten vindt hoofdzakelijk plaats in Ouddorp en Noord-Holland. Zo'n 80% van de gezamenlijke productie van plant- en consumptiesjalotten, in 1992 5,7 miljoen kg ter waarde van 7,2 miljoen gulden, wordt geëxporteerd. Engeland is veruit de belangrijkste afnemer.

In Noord-Holland werden in het verleden uitsluitend sjalotten van het ras Noordhollandse Strogele geteeld en in de omgeving van Ouddorp werd uitgegaan van het ras Ouddorpse Bruine. De laatste jaren neemt het areaal met rassen van het bruine type echter sterk toe en wordt het areaal met gele sjalotten kleiner. De teelt en de afzet van plantsjalotten staan onder controle van de NAKG. Bij de keuring speelt de aanwezigheid van uiegeelstreepvirus een belangrijke rol. Alleen goedgekeurde partijen worden gecertificeerd.

Sjalotten worden tot nu toe veelal langs vegetatieve weg vermeerderd. Dit heeft tot gevolg dat ziekten als virus, kroef (stengelaaltjes) en witrot gemakkelijk met het plantgoed kunnen overgaan. De belangrijkste ziekten tijdens de teelt zijn: bladvlekkenziekte (*Botrytis squamosa*), koprot (*Botrytis aclada*), witrot (*Sclerotium cepivorum*) en valse meeldauw (*Peronospora destructor*). Daarnaast kunnen problemen voorkomen met uienvlieg.

Een nieuwe ontwikkeling binnen de sjalottenteelt is de komst van zaaisjalotten. De teelt ervan is vergelijkbaar met die van zaaiuien. Er worden echter twee en een half keer zoveel planten per strekkende meter gezaaid. Omdat per zaadje één sjalot uitgroeit, hoeven ook geen klusters gebroken te worden. Het grote voordeel van de teeltwijze is dat van ziekteproblemen als virus, kroef en witrot veel minder hinder ondervonden wordt.

Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen zijn: de vroegrijpheid, de mate van verklistering, de bewaarbaarheid en de opbrengst. Daarnaast vraagt de Europese markt om sjalotten met een bruine kleur.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### N — Atlantic

Kw.r. 1989. K: *De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Gele sjalot die beproevenswaardig is.

Middelgrote sjalot met een gele tot bruingele huid. Is vrij vroeg. Heeft een vrij sterke verklistering, geeft een vrij goede productie en is vrij goed bewaarbaar. Is vrij weinig gevoelig voor bloemstengelvorming. Planten in april. De oogst valt ongeveer gelijk met die van Noordhollandse Strogele. Is vatbaar voor uiegeelstreepvirus.

### N — Delicato

Kw.r. 1991. K: *Sjalottenkwekerij "De Voetakker" B.V., Grootebroek.*

Bruine sjalot die beproevenswaardig is.

Middelgrote tot grote sjalot met een bronskleurige huid. Is vroeg. Heeft een vrij zwakke verklistering, geeft een vrij goede productie en is goed bewaarbaar. Heeft een zeer geringe neiging tot bloemstengelvorming. Planten in april. Heeft een vlotte beginontwikkeling. Lijkt resistent tegen uiegeelstreepvirus.

- A — Golden Gourmet** *Kw.r. 1990. K: Sjalottenkwekerij "De Voetakker" B.V., Grootebroek.*

Gele sjalot die goed voldoet.

Middelgrote tot grote sjalot met een bronskleurige tot okerbruine huid. Is vrij laat. Heeft een vrij sterke verklistering, geeft een goede produktie en is goed bewaarbaar. Heeft een zeer geringe neiging tot bloemstengelvorming. Is weinig gevoelig voor dubbelen. Planten in april. Lijkt resistent tegen uiegeelstreepvirus.

- O — Noordhollandse Strogele**

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Gele sjalot die redelijk voldoet.

Is vrij uniform en heeft een forse loofontwikkeling. Is vrij vroeg. Heeft een sterke verklistering, geeft een matige produktie en is vrij goed bewaarbaar. Is gevoelig voor bloemstengelvorming. Om het risico van schieten te verkleinen, wordt in veel gevallen het plantgoed in het voorjaar vier á zes weken bij een temperatuur van 17 tot 20 °C bewaard. Voor het uitplanten wordt het plantgoed nog een paar weken bij een normale schuurtemperatuur opgeslagen. Is vatbaar voor uiegeelstreepvirus.

- N — Pikant** *Kw.r. 1990. K: De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Bruine sjalot die beproevenswaardig is.

Kleine tot middelgrote sjalot met een roodachtig bruine huid. Is vroeg. Heeft een vrij sterke tot sterke verklistering, geeft een matige produktie en is vrij goed bewaarbaar. Heeft een geringe neiging tot bloemstengelvorming. Planten in maart. Heeft een trage beginontwikkeling. Is vatbaar voor uiegeelstreepvirus.

- N — Red Sun** *Kw.r. 1993. K: Sjalottenkwekerij "De Voetakker" B.V., Grootebroek.*

Bruine sjalot die beproevenswaardig is.

Middelgrote tot grote sjalot met een roodachtigbruine huid. Is vroeg. Heeft een vrij zwakke verklistering, geeft een vrij goede produktie en is goed bewaarbaar. Heeft een zeer geringe neiging tot bloemstengelvorming. Planten in maart. Heeft een trage beginontwikkeling. Lijkt resistent tegen uiegeelstreepvirus. Geeft op zandgrond een losse huid.

- A — Santé** *Kw.r. 1981. K: De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Bruine sjalot die goed voldoet.

Grove sjalot met een roodachtigbruine huid. Is middelmatig vroeg. Heeft een vrij zwakke verklistering, geeft een zeer goede produktie en is vrij goed bewaarbaar. Is vrij gevoelig voor bloemstengelvorming. Planten in april. Heeft een trage beginontwikkeling. Heeft vrij stijl opgaand loof. De oogst valt als regel een week later dan die van Noordhollandse Strogele. Is resistent tegen uiegeelstreepvirus.

**N — Succes**

*Kw.r. 1993. K: De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Bruine sjalot die goed voldoet.

Middelgrote tot grote sjalot met een roodachtigbruine huid. Is vroeg. Heeft een vrij sterke verklustering, geeft een goede produktie en is vrij goed bewaarbaar. Is weinig gevoelig voor bloemstengelvorming. Planten in februari. Is vatbaar voor uiegeelstreepvirus.

**N — Topper**

*Kw.r. 1990. K: De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Gele sjalot die beproevenswaardig is.

Middelgrote tot grote sjalot met een bleek bruingele huid. Is vroeg. Heeft een vrij sterke verklustering, geeft een goede produktie en is vrij goed bewaarbaar. Heeft een zeer geringe neiging tot bloemstengelvorming. Planten in maart. Heeft een trage beginontwikkeling. Is vatbaar voor uiegeelstreepvirus.

## Spekboon

(*Phaseolus vulgaris* L.)

In 1992 bedroeg het areaal stokspekbonen naar schatting 35 ha. De veilingaanvoer bedroeg 0,5 miljoen kg ter waarde van 0,8 miljoen gulden. Naar schatting wordt een tiental ha op contract voor de verwerkende industrie geteeld, terwijl ook een aanzienlijk deel van de veilingaanvoer bij de industrie wordt afgezet. De teelt vindt voornamelijk plaats in oostelijk Noord-Brabant en het noorden van Limburg.

De stokspekboon is een grove sperzieboon die vanwege zijn langere, bredere en wat plattere peulen ook als snijboon gebruikt kan worden. Voor de normale teelt wordt in de periode vanaf half mei tot half juni gezaaid, waarna in de periode tussen eind augustus en eind september geoogst wordt. De teelt van spekbonen vindt op dezelfde wijze plaats als die van stoksperziebonen. Ook voor wat betreft het voorkomen van ziekten wordt verwezen naar het hoofdstuk Stoksperzieboon.

Bij de rassenkeuze spelen onder andere de volgende eigenschappen een rol:

**Gewas.** De gewasontwikkeling mag zowel niet te fors als niet te gering zijn. Bij een geringe ontwikkeling kan een geringe overbesteding erg belangrijk zijn. Te veel gewas kan echter de plukprestatie en de totale opbrengst negatief beïnvloeden. Een te zware broekvorming is ook niet gewenst.

**Peuleigenschappen.** De peulen moeten recht, draadloos en uniform van kleur zijn en mogen niet te snel verbleken of bonig worden. Draadloze rassen zijn zeer geschikt voor industriële verwerking. Spekbonen zijn zeer weinig gevoelig voor vliesvorming.

**Opbrengst.** In verband met een betere prijs is vroegheid belangrijk. Voor afzet op de verse markt wordt meestal met vier hoofdplukken met een tussenpauze van een week volstaan. Als er geteeld wordt voor de industrie wordt het gewas vaak in twee keer afgeogst. Soms wordt nog van een voor- en een napluk toegepast. Stokspekbonen geven in het algemeen een hogere opbrengst dan stoksperziebonen.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### B — Fidel

*Kw.r. 1976. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet vrij goed in de teelt in de vollegrond.

Vormt vrij veel tot veel gewas en heeft weinig tot zeer weinig broekvorming. De peulen zijn vrij goed tot goed bereikbaar. Is zeer vroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst.

De peul is middelmatig lang, middelmatig recht tot vrij recht, zeer grof tot extreem grof, ovaal tot iets ovaalrond en vrij licht- tot middelgroen.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte, scherp-mozaïek en topsterfte. Over de vatbaarheid voor vetvlekkenziekte zijn niet voldoende gegevens bekend.

**A — Silvia**

*K: Walter Hild, Marbach am Neckar, Duitsland.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de teelt in de vollegrond.

Vormt veel gewas. Is middelvroeg oogstbaar en geeft een vrij goede opbrengst.

De peul is lang, recht tot zwakgebogen, rond en middel- tot donkergroen.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte en stippelstreep. Is vatbaar voor topsterfte en vrij weinig gevoelig voor scherpmozaïek en vetvlekkenziekte.

**A — Terli**

*Kw.r. 1989. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de teelt in de vollegrond.

Vormt veel gewas en heeft zeer weinig broekvorming. De peulen zijn vrij goed tot goed bereikbaar. Is middelvroeg oogstbaar en geeft een goede opbrengst. Lijkt goed bestand tegen droogte.

De peul is vrij lang tot lang, recht tot zwakgebogen, grof tot zeer grof en middelgroen.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte en stippelstreep. Is vatbaar voor topsterfte en vrij weinig gevoelig voor scherpmozaïek en vetvlekkenziekte.

## Spinazie

(*Spinacia oleracea* L.)

Het areaal spinazie in de vollegrond bedroeg volgens de steekproef van het CBS in 1993 ongeveer 1.600 ha, waarvan 980 ha op contract werd geteeld. Volgens een enquête onder de spinazie-verwerkende bedrijven bedroeg het gecontracteerde areaal echter ruim 1.500 ha, waarmee het totale areaal beduidend hoger zou uitkomen. De gecontracteerde spinazie is grotendeels bestemd voor de diepvriesindustrie. De handelsproduktie bedroeg in 1992 43,9 miljoen kg ter waarde van 12,9 miljoen gulden. Ruim 70% van de totaal beschikbare hoeveelheid is bestemd voor industriële verwerking, terwijl circa 10% ervan wordt geëxporteerd. Daarnaast wordt ongeveer 20% van de beschikbare hoeveelheid geïmporteerd, voornamelijk uit Duitsland. Ongeveer 50% van het areaal aan spinazie in de vollegrond bevindt zich volgens het CBS in Noord-Brabant. Ook wordt ook in Flevoland en Limburg op behoorlijke schaal spinazie geteeld.

Spinazie kan vrijwel het gehele jaar door worden geteeld. In de winter- en vroege voorjaarsmaanden vindt de teelt onder glas plaats. De belangstelling voor deze teelt loopt echter om verschillende redenen terug, waardoor er wellicht meer mogelijkheden voor de vroegste teelten in de vollegrond ontstaan.

Voor de teelt voor de verse markt kunnen de volgende teeltwijzen worden onderscheiden: de zeer vroege teelt, de vroege teelt, de voorjaarsteelt, de zomerteelt en de herfststeelt. Voor de teelt voor de industrie kan een zelfde indeling gemaakt worden, waarbij opgemerkt moet worden dat de zeer vroege teelt voor de industrie niet bestaat. Een overzicht van de zaai- en oogsttijden is opgenomen in de Teelt- en zaai kalender op blz. 24.

De meeste vollegrondsspinazie wordt in het voorjaar geteeld, daarnaast zijn de zomer- en herfststeelt van betekenis.

Enkele belangrijke eigenschappen van spinazierassen zijn:

**Groei- en schietsnelheid.** Een geringe schietneiging is meestal gekoppeld aan een lage groeisnelheid. Spinazie reageert sterk op daglengte. Bij toenemende daglengte neemt ook de kans op schieten toe. Hierdoor vraagt elke zaaiperiode specifieke rassen. Voor de zeer vroege en de vroege teelt worden snelgroeiende rassen gebruikt. Voor de voorjaars- en de herfststeelt worden vrij snelgroeiende rassen gebruikt, die echter ook vrij snel schieten. In de zomer is de kans op schieten groter, daarom wordt in deze periode gekozen voor traagschietende rassen. Een gunstige verhouding tussen groeisnelheid en schieten komt de produktie en de kwaliteit ten goede. In de zeer vroege teelt is een snelle hergroei na een koude periode in het voorjaar een belangrijke eigenschap. Voor de teelt voor de industrie wordt vaak gebruik gemaakt van minder snel groeiende rassen dan voor de teelt voor de verse markt.

**Zaadvorm.** Spinaziezaad is meestal rond, maar er komen ook rassen voor met scherp zaad. Rond zaad verdient de voorkeur, omdat soms een klein gedeelte van het zaad in het geoogste produkt terecht kan komen, wat voor de consument zeer onaangenaam is. Daarnaast is rond zaad gemakkelijker te zaaien.

**Ziekten.** In de vollegrond speelt een aantal ziekten een belangrijke rol. De bekendste zijn wolf (*Peronospora farinosa*) en mozaïek. Vooral bij vochtig en warm weer kan wolf het gewas zeer sterk aantasten. Van deze schimmel zijn in Nederland vier fysio's bekend. Een vrij groot aantal rassen is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3 van wolf. Er zijn inmiddels ook rassen op de markt die resistent zijn tegen fysio 4. Wolfresistentie dient bij de rasselectie een belangrijke rol te spelen, omdat er geen chemische bestrijding van wolf in spinazie toegestaan is. Teelten met een zaaitijd voor 1 april kunnen nog aan een aantasting ontsnappen, zodat hierbij de resistenties van iets minder groot belang zijn.

Mozaïek of komkommermozaïek is een virusziekte, die ook komkommers en augurken kan aantasten. De aanbevolen rassen zijn niet resistent.

Vooral in voorjaarsteelten treedt soms het verschijnsel 'wit' op. Het blad vertoont dan witte

## *spinazie*

plekjes, die ontstaan door het afsterven van bladweefsel. De oorzaak van dit verschijnsel is niet bekend. Verondersteld wordt dat luchtverontreiniging of weersomstandigheden direct of indirect met het verschijnsel te maken hebben.

**Kwaliteit blad.** Belangrijke eigenschappen die de kwaliteit van het produkt bepalen zijn: bladgrootte, bladkleur, lengte en dikte van de bladsteel en de blad-steelverhouding. De voorkeur gaat uit naar rassen met groot, rond en vrij dik blad. De bladkleur moet frisgroen zijn. Lange, slappe bladstelen zijn ongewenst, omdat het gewas daarmee de kans loopt eerder te gaan legeren. Rassen met lange bladstelen bevatten daarnaast meer nitraat, omdat de bladstelen relatief meer nitraat bevatten dan de bladschijven. Uit onderzoek is gebleken dat het voor vollegrondsspinazie geen probleem hoeft te zijn om aan de eis van een maximumgehalte van 3.500 ppm nitraat te voldoen. Met de huidige rassen en teeltmethoden zal een eventuele toekomstige norm van 2.500 ppm echter regelmatig overschreden worden.

Bij de vroegste teelten zijn tevens een sterk wortelstelsel en een geringe kans op uitvriezen van belang.

**Rassentabel met rubricering naar afzet en overzicht van de aanbevolen zaaiperiodes per ras**  
 De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras                  | rubriek     |           | januari | februari | maart | april | mei | juni | juli | augustus | september |
|----------------------|-------------|-----------|---------|----------|-------|-------|-----|------|------|----------|-----------|
|                      | verse markt | industrie |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Attica               | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Ballet               | A           | A         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Bolero               | A           | A         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Breedblad Scherpzaad | O           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Carambole            | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Carpo                | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Chica                | N           | N         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Correnta             | B           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Eerste Oogst         | O           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Lina                 | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Marisca              | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Nordic               | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Pavana               | -           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Polka                | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Rico                 | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| San Felix            | 2)          | 2)        |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| San Severo           | N           | N         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Santana              | N           | N         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Solar                | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Spark                | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Taurus               | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Triade               | B           | -         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Trias <sup>1)</sup>  | B           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Triathlon            | B           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Trio                 | B           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |
| Triptiek             | B           | B         |         |          |       |       |     |      |      |          |           |

— = aanbevolen zaaiperiode.

<sup>1)</sup> Is in de teelt voor de verse markt geschikt voor zaai tussen begin maart en half augustus. <sup>2)</sup> Valt onder de beproevingszaadregeling.



## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **—/B — Attica**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen half februari en begin april en half augustus en begin september.

Groeit vrij snel. Heeft groot, vrij donkergroen blad en middellange bladstelen. Schiet vrij snel. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **A/A — Ballet**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periode half april tot half augustus.

Groeit snel. Heeft groot, glad, middelgroen tot vrij donkergroen blad en korte tot middellange, fijne bladstelen. Schiet traag. Heeft rond zaad. Geeft een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

### **A/A — Bolero**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de perioden tussen eind februari en half april en augustus tot half september.

Groeit vrij snel tot snel en schiet middelsnel, maar de schietstengel groeit slechts traag door. Heeft groot, vrij donkergroen tot donkergroen, vrij glad tot glad, ovaal tot rond blad. De stelen zijn middellang en vrij fijn tot fijn. Heeft rond zaad. Geeft in de voorjaarsteelt een matige en in de herfststeelt een goede produktie. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel. Is wat gevoelig voor wit, een vroegtijdig afsterven van bladweefsel.

### **O/— — Breedblad Scherpzaad**

*Breedblad Scherpzaad, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.  
Breedblad Scherpzaad, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet redelijk in de teelt voor de verse markt bij zaai in januari en februari. Door de grote gevoeligheid voor schieten en de vatbaarheid voor wolf alleen te gebruiken voor teelten waarbij voor eind februari gezaaid wordt. *Breedblad Scherpzaad* van Enza is alleen geschikt voor zaai in januari.

Groeit, ook bij korte dag, zeer snel en schiet zeer snel. Het blad is vrij groot en vrij breed, glad en heldergroen en heeft met een wat spitse top. Het zaad is scherp. Is vatbaar voor de fysio's 1, 2, 3 en 4 van de wolfschimmel.

### **—/B — Carambole**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen begin maart en begin augustus.

Groeit vrij traag en schiet traag tot zeer traag. Heeft vrij groot, stevig, donkergroen, licht gebobbeld blad en tamelijk korte bladstelen. Schiet traag. Heeft rond blad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**—/B — Carpo***K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai in maart of de eerste helft van april.

Groeit vrij snel tot snel. Heeft vrij groot, vrij donkergroen blad en korte tot middellange, fijne bladstelen. Schiet middelsnel. Geeft een goede opbrengst. Het zaad is rond. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**N/N — Chica***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periode eind april tot begin augustus.

Groeit vrij traag. Heeft groot, glad, donkergroen blad en korte, vrij fijne bladstelen. Schiet traag. Heeft rond zaad. Geeft een redelijke opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

**B/B — Correnta***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie en vrij goed in de teelt voor de verse markt bij zaai in de periode tussen half mei en eind juli.

Groeit vrij snel tot snel. Heeft groot, glad, vrij donkergroen blad en korte tot middellange, vrij fijne tot fijne bladstelen. Schiet zeer traag. Heeft rond zaad. Geeft een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**O/— — Eerste Oogst***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet redelijk in de teelt voor de verse markt bij zaai in januari.

Groeit en schiet zeer snel. Vormt vrij smalle, vrij lange, rechtopstaande bladeren, waardoor dit ras iets vroeger te oogsten is dan Breedblad Scherpzaad. Het zaad is scherp. Is vatbaar voor de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

**—/B — Lina***K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen half maart en eind april en in augustus of begin september.

Groeit middelmatig snel tot vrij snel. Heeft vrij groot, donkergroen blad en middellange, vrij fijne tot fijne bladstelen. Schiet vrij traag. Heeft rond zaad. Geeft een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/— — Marisca***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai in april of begin mei.

Groeit snel. Heeft vrij groot tot groot, vrij donkergroen tot donkergroen, glad blad en korte tot middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet vrij traag. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

## *spinazie*

### **—/B — Nordic**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen eind februari en half april en begin augustus en begin september.

Groeit middelmatig traag. Heeft vrij groot tot groot, donkergroen blad en middellange bladstelen. Schiet vrij traag. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **—/B — Pavana**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen half april en eind juli.

Groeit vrij snel. Heeft vrij groot tot groot, vrij donkergroen blad en middellange, fijne bladstelen. Schiet traag tot zeer traag. Heeft rond zaad. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **B/— — Polka**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai tussen begin maart en begin april en tussen begin augustus en begin september.

Groeit middelmatig snel. Vormt langwerpig-rond tot wat spits, vrij groot blad met een vrij donkergroene kleur. Heeft middellange, vrij fijne tot fijne bladstelen en vormt een stevig gewas. Heeft rond zaad. Geeft een matige opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **B/— — Rico**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai tussen half maart en half mei en tussen begin augustus en half september.

Groeit middelmatig snel en schiet vrij traag. Heeft vrij groot, vrij donkergroen, vrij glad, ovaal tot rond blad en middellange, vrij fijne bladstelen. Heeft rond zaad. Geeft een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **N/N — San Severo**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periodes half januari tot half maart en half augustus tot half september.

Groeit snel. Heeft vrij groot tot groot, glad, vrij donkergroen blad en middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet snel. Heeft rond zaad. Geeft een redelijke opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

### **N/N — Santana**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periode eind maart tot begin augustus.

Groeit middelmatig snel. Heeft groot, glad, donkergroen blad en middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet traag. Heeft rond zaad. Geeft een redelijke opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

**B/- — Solar***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai tussen half april en eind juli.

Groeit snel. Heeft vrij groot tot groot, vrij sterk opgericht, vrij donkergroen, vrij glad blad en middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet vrij traag. Heeft rond zaad. Geeft een vrij goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/- — Spark***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai in maart of begin april. Groeit snel. Heeft groot, vrij donkergroen tot donkergroen blad en korte tot middellange bladstelen. Schiet vrij traag. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/- — Taurus***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai in de periode van februari tot begin april.

Groeit vrij snel. Heeft groot, donkergroen, glad blad en korte tot middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet vrij snel. Heeft rond zaad. Geeft een matige opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/- — Triade***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt bij zaai in maart en in de periode augustus tot begin september.

Groeit snel. Heeft een vrij opgerichte bladstand en iets spits, groot, donkergroen, glad blad en korte tot middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet vrij snel. Geeft een matige opbrengst. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/B — Trias***K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie bij zaai tussen begin maart en half april en tussen begin augustus en eind augustus. Voldoet in de teelt voor de verse markt vrij goed in de periode begin maart tot en met half augustus.

Groeit middelmatig traag. Heeft vrij groot tot groot, donkergroen tot zeer donkergroen blad en middellange bladstelen. Schiet traag. Heeft rond zaad. Geeft een matige opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

**B/B — Triathlon***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai tussen half februari en begin maart en in de periode eind augustus tot begin september.

Groeit zeer snel. De bladstand is vrij opgericht, het blad is afgerond spits, groot en wat bleekgroen en de bladstelen zijn middellang tot wat lang en vrij fijn tot fijn. Schiet vrij snel. Heeft rond zaad. Geeft in het voorjaar een matige en in de herfst een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

## *spinazie*

### **B/B — Trio**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periodes februari tot en met maart en augustus tot begin september.

Groeit vrij snel. Heeft groot, vrij donkergroen, vrij glad blad en korte tot middellange, vrij fijne tot fijne bladstelen. Schiet traag. Heeft rond zaad. Geeft in het voorjaar een goede en in de herfst een matige opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

### **B/B — Triptiek**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai tussen half april en half augustus.

Groeit snel. Heeft groot, middelgroen tot vrij donkergroen, vrij glad, ovaal tot rond blad en middellange, vrij fijne bladstelen. Schiet traag tot zeer traag. Heeft rond zaad. Geeft een goede opbrengst. Is resistent tegen de fysio's 1, 2 en 3, maar vatbaar voor fysio 4 van de wolfschimmel.

*In beproeving zijnde rassen\*)*

### **San Felix**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt en de industrie bij zaai in de periodes maart tot half april en augustus.

Groeit middelmatig snel. Heeft vrij groot, glad, donkergroen blad en vrij fijne bladstelen. Schiet vrij snel. Heeft rond zaad. Is resistent tegen de fysio's 1 t/m 4 van de wolfschimmel.

---

\*) Zie ook: "De toelating van beproevingsmateriaal" op blz. 9.

## Spitskool

(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. var. *alba* DC.)

Het areaal spitskool in 1993 kan worden geschat op ongeveer 350 ha. De handelsproduktie bedroeg in 1992 ruim 10 miljoen kg ter waarde van 6,7 miljoen gulden. Ten opzichte van 1992 is de veilingaanvoer in 1993 iets toegenomen.

De belangrijkste teeltgebieden bevinden zich rond Barendrecht, Venlo en Breda en in Noord-Holland. Spitskool wordt bijna het gehele jaar aangevoerd. De volgende teeltwijzen zijn daarbij te onderscheiden: de overwinteringsteelt, de vroege teelt, de zomerteelt en de herfststeelt. Voor een zeer vroege oogst overwintert het gewas op het land. Bij deze *overwinteringsteelt* wordt in de tweede helft van augustus gezaaid, eind september geplant en in mei geoogst. In verband met de optimale vroegheid en het risico van schieten, luisteren zaai- en planttijd vrij nauw. In de *vroege teelt* wordt in januari of begin februari gezaaid en in juni geoogst. Bij de *zomerteelt* kan vanaf half maart tot begin juni gezaaid worden en wordt er geoogst in de periode van begin juli tot begin oktober. De *herfststeelt* wordt tussen juni en begin juli gezaaid en geoogst vanaf begin oktober tot in november. Eventueel kan het produkt worden bewaard, zodat tot in maart nog aanvoer kan plaatsvinden.

De belangrijkste ziekten en plagen die bij spitskool voorkomen, zijn dezelfde als die bij wittekool. Wel lijkt het gewas minder gevoelig voor zwartnervigheid (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*) en is het gevoeliger voor de fysiogene afwijking black speck. Hierbij ontstaan op de kool kleine bruinzwarte stippen. Ook het inwendige van de kool kan worden aangetast. De aantasting ontstaat op het veld en kan in de bewaring sterk verergeren. Tussen de rassen lijken verschillen in gevoeligheid voor black speck te bestaan. Bij spitskoolrassen zijn de volgende eigenschappen van belang:

**Vroegheid.** Bij de overwinteringsteelt en de vroege teelt is dit belangrijk, omdat vroeg in het seizoen geprofiteerd kan worden van hogere prijzen. Ook bij een nateelt is vroegheid, dus een korte groeiduur, een belangrijke eigenschap.

**Hoeveelheid omblad.** De hoeveelheid omblad is medebepalend voor de plantafstand. Rassen met weinig omblad zijn daarnaast vaak wat vroeger dan rassen met veel omblad.

**Kwaliteit.** Een spitse kool wordt geprefereerd boven een stomppuntige kool. De kool moet donkergroen, goed gevuld en vast zijn en een rechte, korte en tevens smalle pit hebben.

**Produktie.** De produktie is groter naarmate er later wordt geoogst en is daarnaast tevens afhankelijk van de groeisnelheid van het ras. Een hoog percentage klasse I is naast een hoge opbrengst ook van belang. Om deze reden moet voorkomen worden dat er te veel barsters voorkomen. Het gewicht waarbij de kool gaat barsten, verschilt per ras en teelt. Hierdoor is ook de produktie per ras verschillend. Rassen die snel barsten hebben bovendien een korte periode waarin ze geoogst kunnen worden.

**Winterhardheid.** Voor de overwinteringsteelt moeten rassen worden gebruikt die weinig hinder ondervinden van ongunstige omstandigheden in de winter en die niet snel schieten.

**Bewaarbaarheid.** Bij de herfststeelt kan het produkt eventueel bewaard worden. Er bestaan verschillen in bewaarbaarheid tussen de diverse rassen.

**Rassentabel met rubricering naar teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras       | overwinteringsteelt | vroege teelt | zomerteelt | herfststeelt |
|-----------|---------------------|--------------|------------|--------------|
| Cape Horn | —                   | A            | B          | A            |
| Clarinet  | —                   | —            | N          | —            |
| Duchy     | —                   | —            | A          | A            |
| Duncan    | B                   | —            | —          | —            |
| Jason     | N                   | —            | —          | —            |
| Justin    | —                   | N            | —          | —            |
| Morfeus   | —                   | —            | A          | B            |
| Prospera  | A                   | —            | —          | —            |
| Spirant   | B                   | B            | —          | —            |
| Spirit    | —                   | B            | —          | —            |

**Overzicht van de eigenschappen van spitskoolrassen voor de overwinterings-, de vroege en de zomerteelt**

De rassen zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992 (vroege teelt en zomerteelt) en 1993 (overwinteringsteelt).

| ras                 | groeiduur <sup>1)</sup> | hoeveelheid<br>omblad <sup>2)</sup> | vorm <sup>3)</sup> | kleur <sup>2)</sup> | inwendige<br>kwaliteit <sup>2)</sup> | relatieve<br>pitlengte <sup>4)</sup> | relat. opbrengst |          |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|----------|
|                     |                         |                                     |                    |                     |                                      |                                      | totaal           | klasse I |
| overwinteringsteelt |                         |                                     |                    |                     |                                      |                                      |                  |          |
| Duncan              | 228                     | 5 <sup>5</sup>                      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>      | 5 <sup>5</sup>                       | 44                                   | 86               | 81       |
| Jason               | 232                     | 7                                   | 7                  | 7                   | 5 <sup>5</sup>                       | 47                                   | 107              | 105      |
| Prospera            | 230                     | 6 <sup>5</sup>                      | 7                  | 6                   | 6 <sup>5</sup>                       | 43                                   | 100              | 94       |
| Spirant             | 233                     | 6 <sup>5</sup>                      | 7                  | 6 <sup>5</sup>      | 7                                    | 32                                   | 106              | 120      |
| vroege teelt        |                         |                                     |                    |                     |                                      |                                      |                  |          |
| Cape Horn           | 72                      | 7 <sup>5</sup>                      | 5 <sup>5</sup>     | 7                   | 7                                    | 35                                   | 120              | 129      |
| Justin              | 67                      | 7 <sup>5</sup>                      | 5 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>      | 5 <sup>5</sup>                       | 49                                   | 112              | 122      |
| Spirant             | 71                      | 6 <sup>5</sup>                      | 7                  | 6                   | 7                                    | 35                                   | 91               | 84       |
| Spirit              | 67                      | 6 <sup>5</sup>                      | 7                  | 6                   | 6 <sup>5</sup>                       | 41                                   | 78               | 65       |
| zomerteelt          |                         |                                     |                    |                     |                                      |                                      |                  |          |
| Cape Horn           | 59                      | 7 <sup>5</sup>                      | 5 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>      | 7                                    | 35                                   | 106              | 99       |
| Clarinet            | 63                      | 7                                   | 6                  | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>                       | 36                                   | 110              | 115      |
| Duchy               | 62                      | 6 <sup>5</sup>                      | 7 <sup>5</sup>     | 7                   | 7                                    | 35                                   | 90               | 93       |
| Morfeus             | 65                      | 7 <sup>5</sup>                      | 7                  | 6 <sup>5</sup>      | 6                                    | 34                                   | 94               | 93       |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en de datum waarop 50% is geoogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een grotere hoeveelheid omblad, een donkerdergroene kleur en een betere inwendige kwaliteit. <sup>3)</sup> De optimale vorm is gewaardeerd met een 7, een rondere kool heeft een lager, een langwerpiger kool een hoger cijfer. <sup>4)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de koolhoogte.

**Overzicht van de eigenschappen van spitskoolrassen voor de herfstteelt**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1991.

| ras       | groeiduur <sup>1)</sup> | hoeveelheid<br>omblad <sup>2)</sup> | vorm <sup>3)</sup> | inwendige<br>kwaliteit <sup>2)</sup> | bij oogst              |                              |                     | na bewaring            |                              |                     |
|-----------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|---------------------|
|           |                         |                                     |                    |                                      | relatieve<br>opbrengst | relat. opbrengst<br>klasse I | kleur <sup>2)</sup> | relatieve<br>opbrengst | relat. opbrengst<br>klasse I | kleur <sup>2)</sup> |
| Cape Horn | 94                      | 6 <sup>5</sup>                      | 5 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>                       | 113                    | 111                          | 6                   | 122                    | 114                          | 5                   |
| Duchy     | 97                      | 7                                   | 7 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>                       | 94                     | 96                           | 7                   | 88                     | 107                          | 7                   |
| Morfeus   | 96                      | 7 <sup>5</sup>                      | 7                  | 5                                    | 93                     | 93                           | 6                   | 89                     | 78                           | 6                   |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en de datum waarop 50% is geoogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een grotere hoeveelheid omblad, een betere inwendige kwaliteit, een donkerder-groene kleur bij oogst en een donkerdergroene kleur na bewaring. <sup>3)</sup> De optimale vorm is gewaardeerd met een 7, een rondere kool heeft een lager cijfer, een langwerpige kool heeft een hoger cijfer.

**Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**—/A/B/A — Cape Horn***K: Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die goed voldoet in de vroege teelt en de herfstteelt en vrij goed in de zomerteelt. Is goed geschikt voor bewaring.

Heeft in de vroege teelt een middelkorte, in de zomerteelt een korte en in de herfstteelt een vrij korte groeiduur. Vormt in de vroege teelt en in de zomerteelt veel tot zeer veel en in de herfstteelt vrij veel tot veel lichtgroen omblad en heeft een matige, vrij ronde vorm. De kleur van de kool is bij de oogst voldoende tot vrij goed. Heeft een vrij korte pit en een vrij goede tot goede inwendige kwaliteit. Is in de zomerteelt wat gevoelig voor barsten en geeft een goede opbrengst en opbrengst aan klasse I. Is in de vroege teelt en de herfstteelt vrij weinig gevoelig voor barsten en geeft een zeer goede totale opbrengst en opbrengst aan klasse I. Is goed bewaarbaar. Geeft na bewaring een zeer goede opbrengst en opbrengst aan klasse I. Heeft na bewaring een matige kleur.

**—/—/N/— — Clarinet***K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de zomerteelt.

Heeft een vrij korte groeiduur en vormt veel omblad. Heeft een voldoende vorm en een voldoende tot vrij goede kleur en inwendige kwaliteit. De pit is vrij kort. Is wat gevoelig voor barsten. Geeft een zeer goede opbrengst en opbrengst aan klasse I.



**-/-/A/A — Duchy**

*K: Nickerson-Zwaan B. V., Barendrecht.*

Hybride die goed voldoet in de zomer- en de herfstteelt. Is goed geschikt voor bewaring. Heeft een vrij korte groeiduur en vormt vrij veel tot veel omblad. De kool heeft een goede, iets langwerpige vorm en bij de oogst een vrij goede kleur. Heeft een voldoende tot vrij goede inwendige kwaliteit en een vrij korte pit. Is zeer weinig gevoelig voor barsten. Geeft een matige opbrengst en een matige tot vrij goede opbrengst aan klasse I. Is goed bewaarbaar. Geeft na bewaring een zeer matige opbrengst en een goede tot zeer goede opbrengst aan klasse I. Heeft na bewaring een vrij goede kleur.

**B/-/-/- — Duncan**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de overwinteringsteelt. Is vroeg en vormt vrij weinig omblad. Heeft een vrij goede vorm, een voldoende tot vrij goede kleur en een matige tot voldoende inwendige kwaliteit. De pit is middelkort. Is gevoelig voor barsten en heeft een zeer goede resistentie tegen schieten. Is goed winterhard. Geeft een zeer matige opbrengst en opbrengst aan klasse I.

**N/-/-/- — Jason**

*Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de overwinteringsteelt. Is vrij laat en vormt veel omblad. Heeft een goede vorm, een vrij goede kleur en een matige tot voldoende inwendige kwaliteit. De pit is vrij lang. Is wat gevoelig voor barsten en heeft een zeer goede resistentie tegen schieten. Is goed winterhard. Geeft een zeer goede opbrengst en opbrengst aan klasse I.

**-/N/-/- — Justin**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de vroege teelt. Heeft een korte groeiduur en vormt veel tot zeer veel omblad. Heeft een matige, vrij ronde vorm, een voldoende tot vrij goede kleur en een matige tot voldoende inwendige kwaliteit. De pit is vrij lang. Is weinig gevoelig voor barsten. Geeft een zeer goede opbrengst en opbrengst aan klasse I.

**-/-/A/B — Morfeus**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de zomerteelt en vrij goed voldoet in de herfstteelt. Is niet geschikt voor bewaring. Heeft een vrij korte tot middelkorte groeiduur en vormt veel tot zeer veel omblad. De kool heeft bij de oogst een voldoende tot vrij goede kleur en een goede, spitse vorm. De inwendige kwaliteit is matig tot voldoende en de pit vrij kort. Is weinig gevoelig voor barsten. De opbrengst en de opbrengst aan klasse I zijn matig. Na bewaring is de opbrengst zeer matig en de opbrengst aan klasse I slecht. Heeft na bewaring een voldoende kleur.

**A/-/-/- — Prospera***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de overwinteringsteelt.

Is vrij vroeg en vormt vrij veel tot veel omblad. De kool heeft een goede vorm en een voldoende kleur. De inwendige kwaliteit is voldoende tot vrij goed en de pitlengte middelkort. Is wat gevoelig voor barsten en heeft een goede resistentie tegen schieten. Is goed winterhard. Geeft een goede opbrengst en een vrij goede opbrengst aan klasse I.

**B/B/-/- — Spirant***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege teelt en de overwinteringsteelt. Heeft een matige winterhardheid.

Heeft een middelkorte groeiduur en vormt vrij veel tot veel omblad. De kool heeft een goede vorm en een voldoende tot vrij goede kleur. De inwendige kwaliteit is vrij goed en de pit is vrij kort. Is vrij weinig gevoelig voor barsten. Geeft in de overwinteringsteelt een goede opbrengst en een zeer goede opbrengst aan klasse I. Geeft in de vroege teelt een matige opbrengst en een zeer matige opbrengst aan klasse I.

**-/B/-/- — Spirit***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de vroege teelt.

Heeft een korte groeiduur en vormt vrij veel tot veel omblad. De kool heeft een goede vorm en een voldoende kleur. De inwendige kwaliteit is voldoende tot vrij goed en de pit is middelkort tot vrij kort. Is gevoelig voor barsten. Geeft een zeer matige opbrengst en een slechte opbrengst aan klasse I.

## Spruitkool

(*Brassica oleracea* L. convar. *oleracea* var. *gemmifera* DC.)

Spruitkool is in Nederland een van de belangrijkste vollegrondsgroentegewassen. Het areaal bedroeg in 1993 circa 5.700 ha. Hiervan was circa 346 ha contractteelt. Ongeveer 70% van het areaal ligt in Zuid-Holland. Daarnaast is de teelt ook in Groningen, Zeeland en Noord-Brabant van belang. De handelsproductie bedroeg in 1992 109,2 miljoen kg ter waarde van 84,5 miljoen gulden. In 1993 werd er ongeveer 60 miljoen ton geëxporteerd. Voor de binnenlandse markt en voor Engeland wordt voornamelijk de A-sortering (23–31 mm ø) gevraagd, voor de Duitse markt is vooral de B-sortering (31–41 mm ø) van belang. Spruitkool wordt gezaaid in de periode tussen februari en half april. De eerste oogsten vallen meestal in augustus. Voor de oogst in augustus en september komen in principe alleen de vroegste rassen in aanmerking. Sommige rassen zijn vanwege hun schietgevoeligheid riskant in een vroege teelt. Door in maart onder koud glas te zaaien, kan de de oogst vervroegd worden en wordt een steviger gewas en een niet onaanzienlijke produktieverhoging verkregen. Bij niet te veel vorstschade valt de laatste oogst in maart.

Voor de machinale oogst moeten de rassen naast een cilindrische spruitzetting ook een goede stevigheid hebben, omdat in een gewas met veel schuinhangende of liggende planten de plukprestatie en ook de kwaliteit snel terug lopen. De aanbevolen rassen hebben alle een cilindrische spruitzetting. Voor een gelijkmatige spruitzetting, een verhoging van de opbrengst en een vervroeging met enkele dagen worden rassen voor de vroege en de middelvroeg teelt wel vier tot acht weken voor de gewenste oogsttijd getopt. Bij de latere teelt is toppen niet gewenst, vanwege een verhoogd vorstschaderisico. Na 1 januari kunnen de onderste spruiten vrij veel slijtage en vorstschade vertonen. Soms kan door de vorst de totale oogst verloren gaan. Om na de jaarwisseling toch nog kwalitatief goede spruiten aan te kunnen voeren, worden spruiten aan ontbladerde stammen bij –1 °C in ijs of bij +1 °C in een CA-cel bewaard. Door voor Kerstmis de stammen op te slaan, kan men zelfs nog in maart spruiten van goede kwaliteit afleveren met een relatief hoge produktie ten opzichte van de late rassen. De kostprijs van deze methode is echter hoog, zodat uitsluitend stammen met kwalitatief goede spruiten moeten worden opgeslagen.

Insecten die schade aanrichten, zijn: koolrupsen, melige koolluis, stengelboorsnuitkever, koolvlieg en koolgalmug. Vooral de twee laatstgenoemden kunnen veel schade veroorzaken. Belangrijke schimmelziekten zijn: witte roest (*Albugo candida*), meeldauw (*Erysiphe cruciferarum*), valse meeldauw (*Peronospora parasitica*), knolvoet (*Plasmodiophora brassicae*), spikkelziekte (*Alternaria brassicae* en *Alternaria brassicicola*) en bladvlekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*). Daarnaast kan de bacterieziekte zwartnervigheid (veroorzaakt door *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*) aanzienlijke schade aanrichten. Enkele eigenschappen, die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Hoogte en stevigheid.** Rassen met een kort en stevig gewas zijn bij uitstek geschikt voor vruchtbare percelen en kunnen hoge stikstofgiften in het algemeen zeer goed verdragen. Een flinke bemesting is veelal zelfs gewenst. Rassen die een hoog gewas vormen moeten vooral in het begin langzaam opgroeien om een stevige stam te krijgen. Daarnaast zal een nauwere plantafstand eerder leiden tot een hoger en slapper gewas en legering.

**Smet.** Smet ontstaat vooral in ongunstige groeiomstandigheden en wordt veroorzaakt door de grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*), soms gevolgd door bacterierot. Een nauwe schakeling, een piramidale zetting en oud blad dat niet afvalt, vergroten de kans op een aantasting.

**Standing ability.** Een ras dient gedurende een langere periode geplukt te kunnen worden, zonder kwalitatief minder te worden. Zeker tijdens vorstperiodes speelt deze standing ability een belangrijke rol. Naast rasverschillen zijn de stand van het gewas en de rijpheid hierin van belang. Korte en stevige stammen geven de beste bladbedekking van de spruiten. Een rijper gewas of een gewas dat snel gegroeid heeft, is in het algemeen gevoeliger voor vorstschade. Bij late rassen die kort en stevig zijn, is het daarom toch aan te bevelen om

vooral in het begin geen hoge stikstofbemesting toe te passen.

**Kwaliteit.** De spruiten goed van kleur, stevig en uniform zijn. Vleugels en graterigheid zijn ongewenst. Een ronde vorm en een niet te brede voet van de spruit zijn gunstig.

**Opbrengst.** Een hoge opbrengst is uiteraard gewenst. Vroege rassen geven in het algemeen een hogere opbrengst dan late rassen. De produktiviteit van een ras moet daarom mede binnen zijn vroegheidsgroep bekeken worden.

#### Overzicht van de eigenschappen bij spruitkoolrassen

De rassen zijn gerangschikt naar afnemende vroegheid.

Onderzoek 1993.

| ras        | vroegheid <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst | sorterings-verhouding (%) |                    | spruitkwaliteit     |                        |                    |                             |                            |
|------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|
|            |                         |                     | A + D<br>> 31 mm ø        | B + C<br>> 31 mm ø | kleur <sup>1)</sup> | vleugels <sup>1)</sup> | smet <sup>1)</sup> | gele blaadjes <sup>1)</sup> | graterigheid <sup>1)</sup> |
| Oliver     | 8                       | 100                 | 30                        | 70                 | 6                   | 7                      | 6 <sup>5</sup>     | 6                           | 6 <sup>5</sup>             |
| Ottoline   | 7                       | 109                 | 40                        | 60                 | 7                   | 6                      | 6 <sup>5</sup>     | 6                           | 6                          |
| Icarus     | 7                       | 104                 | 30                        | 70                 | 6 <sup>5</sup>      | 7                      | 6 <sup>5</sup>     | 7                           | 6 <sup>5</sup>             |
| Ilias      | 7                       | 98                  | 45                        | 55                 | 7                   | 7                      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>             |
| Talent     | 6 <sup>5</sup>          | 93                  | 65                        | 35                 | 7                   | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>             |
| Content    | 6 <sup>5</sup>          | 94                  | 55                        | 45                 | 7 <sup>5</sup>      | 6                      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>             |
| Dasher     | 6                       | 97                  | 50                        | 50                 | 6 <sup>5</sup>      | 7 <sup>5</sup>         | 6                  | 7                           | 7                          |
| Kundry     | 6                       | 99                  | 45                        | 55                 | 7 <sup>5</sup>      | 6                      | 6 <sup>5</sup>     | 7                           | 6 <sup>5</sup>             |
| Patent     | 5 <sup>5</sup>          | 97                  | 70                        | 30                 | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>         | 6                  | 6 <sup>5</sup>              | 7                          |
| Igor       | 5 <sup>5</sup>          | 94                  | 75                        | 25                 | 7                   | 7                      | 7                  | 7 <sup>5</sup>              | 7 <sup>5</sup>             |
| Philemon   | 5                       | 109                 | 60                        | 40                 | 7 <sup>5</sup>      | 7                      | 7                  | 7                           | 7 <sup>5</sup>             |
| Ajax       | 4 <sup>5</sup>          | 99                  | 75                        | 25                 | 7 <sup>5</sup>      | 7 <sup>5</sup>         | 7                  | 7 <sup>5</sup>              | 7 <sup>5</sup>             |
| Corinth    | 4 <sup>5</sup>          | 104                 | 65                        | 35                 | 6                   | 6 <sup>5</sup>         | 7                  | 7                           | 7                          |
| Lauris     | 4 <sup>5</sup>          | 104                 | 75                        | 25                 | 8                   | 6 <sup>5</sup>         | 7                  | 7                           | 7                          |
| Adonis     | 4 <sup>5</sup>          | 95                  | 70                        | 30                 | 6                   | 7                      | 7                  | 7                           | 7                          |
| Silverline | 4                       | 111                 | 70                        | 30                 | 7                   | 7                      | 6                  | 6 <sup>5</sup>              | 7 <sup>5</sup>             |
| Stephen    | 4                       | 94                  | 70                        | 30                 | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>     | 7 <sup>5</sup>              | 7                          |
| Estate     | 3                       | 100                 | 30                        | 70                 | 6                   | 5 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>              | 6                          |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een betere kleur, minder vleugels, minder smet, minder gele blaadjes en een minder graterige spruit.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **B — Adonis**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed bij oogst in december en begin januari. Is geschikt voor vervroeging. Late, vrij lage, stevige, matig produktieve hybride met middel- tot donkerblauwgroen, zwak gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, middelgroen, rond, fijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig gevoelig voor bladvlekkenziekte en meeldauw. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest. Moet in verband met slijtage tijdig worden geplukt.

### **B — Ajax**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed bij oogst in december. Middellate tot late, vrij hoge, vrij stevige, vrij produktieve hybride met middelgroen, zwak gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, vrij donkergroen tot donkergroen, rond, fijn tot zeer fijn, rond het voetje vrij goed tot goed gesloten en heeft weinig tot zeer weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig tot zeer weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en weinig vatbaar voor meeldauw. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest. Bij late oogsten kunnen problemen met grauw ontstaan.

### **A — Content**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed bij oogst in november. Middelvroege tot vroege, middelhoge, stevige, matig produktieve hybride met middel- tot vrij donkergroen, iets gebobbeld, iets komvormig blad. De spruit is normaal tot iets ruim geschakeld, vrij donkergroen tot donkergroen, rond tot hoogrond, middelfijn tot vrij fijn, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft vrij weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor meeldauw en lijkt middelmatig vatbaar voor witte roest. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Lijkt gevoelig voor zwart (turnip mosaic virus).

### **N — Corinth**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed bij oogst in december. Middellate tot late, hoge, stevige, goed produktieve hybride met middelgroen, zwak gebobbeld, iets komvormig blad. De spruit is normaal tot iets nauw geschakeld, middelgroen, rond, vrij fijn tot fijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft vrij weinig tot weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Lijkt vrij vatbaar voor bladvlekkenziekte.

**N — Dasher**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in november.

Middelvroeg, middelhoge, zeer stevige, vrij produktieve hybride met middel- tot vrij donkergroen, middelsterk gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal tot iets ruim geschakeld, vrij donkergroen, rond, middelfijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft weinig tot zeer weinig vleugels. Heeft een voldoende weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest en bladvlekkenziekte.

**A — Estate**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in februari en maart. Bij vroegere oogsten is de spruitkwaliteit ten opzichte van andere rassen onvoldoende.

Zeer late, lage, stevige, goed produktieve hybride met donkergrijsgroen, middelsterk gebobbeld, zwak komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, vrij donkergroen, rond, grof, rond het voetje voldoende gesloten en heeft een groot snijvlak en middelmatig veel vleugels. De spruitzetting is vrij piramidaal. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor meeldauw en vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte. Is sterk tegen vorst.

**A — Icarus**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in oktober. Is geschikt voor vervroegen.

Vroege, middelhoge, stevige, goed produktieve hybride met middelgroen, zwak tot middelsterk gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, middelgroen tot vrij donkergroen, rond, grof, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor meeldauw en witte roest en vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

**B — Igor**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Voldoet vrij goed bij oogst tussen eind november en eind december.

Middellate, middelhoge, vrij stevige, matig produktieve hybride met grijsgroen, zwakgebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal tot iets ruim geschakeld, vrij donkergroen, rond, fijn tot zeer fijn, rond het voetje goed tot zeer goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig vatbaar voor meeldauw en vrij weinig gevoelig voor een bespuiting met semeron. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest en vrij goed winterhard. Over de gevoeligheid voor inwendig bruin zijn onvoldoende gegevens bekend. Is lang houdbaar op het veld, maar slijt zeer snel in relatief warme winters.

**B — Ilias**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed bij oogst in oktober. Is geschikt voor vervroegen. Is vooral bruikbaar op rijke gronden en in gunstige groeiomstandigheden.

Vroege, vrij lage, stevige, vrij produktieve hybride met middel- tot donkergroen, zwak tot middelsterk gebobbeld, komvormig blad. Het gewas is matig uniform. De spruit is normaal geschakeld, vrij donkergroen, rond, middelfijn tot vrij grof, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig gevoelig voor gele blaadjes. Lijkt vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en witte roest. De prestaties van het ras lijken vrij gevoelig voor jaarinvloeden.

**A — Kundry**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in november.

Middelvroeg, middelhoge, vrij stevige tot stevige, vrij produktieve hybride met donkergroen, gebobbeld, iets komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, vrij donkergroen tot donkergroen, rond, middelfijn tot vrij grof, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft vrij weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en weinig gevoelig voor een bespuiting met semeron. Is middelmatig vatbaar voor meeldauw. Kan bij forse groei soms wat splijtkoppen geven.

**B — Lauris**

*Kw.r. 1985. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed bij oogst in december.

Middellate tot late, vrij hoge, vrij stevige, goed produktieve hybride met donkerblauwgroen, zwak gebobbeld, iets komvormig blad. De spruit is vrij ruim geschakeld, donkergroen, rond tot eivormig, fijn tot zeer fijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft vrij weinig tot weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, middelmatig vatbaar voor meeldauw en weinig gevoelig voor een bespuiting met semeron. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest. Lijkt zeer matig winterhard. Heeft bij een vervroegde teelt soms neiging tot doorschieten.

**A — Oliver**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in september.

Zeer vroege, middelhoge, stevige, vrij produktieve hybride met vrij lichtgroen, iets gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal tot iets ruim geschakeld, middelgroen, omgekeerd breed eivormig, grof, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en meeldauw en vrij gevoelig voor een bespuiting met semeron. Is gevoelig voor de vorming van anthocyaan in blad, steel en spruit. Heeft bij een vervroegde teelt soms neiging tot doorschieten.

**B — Ottoline**

*K: Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Voldoet vrij goed bij oogst in oktober.

Vroege, middelhoge, vrij stevige, zeer produktieve hybride met donkergrijsgroen, zwak gebobbeld blad met vrij lange bladstelen. De spruit is normaal tot iets ruim geschakeld, vrij donkergroen, hoogrond tot omgekeerd eivormig, vrij grof, rond het voetje voldoende gesloten en heeft vrij weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte, weinig vatbaar voor meeldauw, vrij vatbaar voor witte roest en vrij gevoelig voor een bespuiting met semeron. Vormt bij forse groei een wat losse spruit.

**B — Patent**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet vrij goed bij oogst in november en begin december.

Middellate, middelhoge, vrij stevige, vrij produktieve hybride met middel- tot donkergroen, zwak tot middelsterk gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, middelgroen tot vrij donkergroen, rond, fijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft vrij weinig tot weinig vleugels. Heeft een voldoende weerstand tegen smet en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is middelmatig vatbaar voor meeldauw, weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en middelmatig vatbaar voor witte roest. Lijkt gevoelig voor zwart (turnip mosaic virus).

**A — Philemon**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst tussen eind november en eind december.

Middellate, vrij hoge, vrij stevige tot stevige, zeer produktieve hybride met middelgrijsgroen, zwak tot middelsterk gebobbeld, komvormig blad. De spruit is wat ruim geschakeld, vrij donkergroen tot donkergroen, rond, vrij fijn, rond het voetje vrij goed tot goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en weinig vatbaar voor meeldauw. Lijkt weinig vatbaar voor witte roest.

**N — Silverline**

*K: Huizer Zaden Holland B.V., Rijsoord.*

Is beproevenswaardig bij oogst in januari.

Late, vrij hoge, vrij stevige, zeer produktieve hybride met middelgroen, zwak gebobbeld, komvormig blad. De spruit is ruim geschakeld, vrij donkergroen, rond, fijn, rond het voetje vrij goed tot goed gesloten en heeft weinig vleugels. Heeft een voldoende weerstand tegen smet en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor gele blaadjes. Lijkt vrij weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte.

**A — Stephen**

*Kw.r. 1988. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed bij oogst in januari.

Late, middelhoge, vrij stevige tot stevige, matig produktieve hybride met middel- tot vrij donkergroen, zwak gebobbeld, komvormig blad. De spruit is normaal geschakeld, middel- tot vrij donkergroen, rond, fijn, rond het voetje vrij goed gesloten en heeft vrij weinig tot weinig vleugels. Heeft een vrij goede weerstand tegen smet en is weinig tot zeer weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is vrij weinig vatbaar voor meeldauw en bladvlekkenziekte en lijkt weinig vatbaar voor witte roest. Is voldoende winterhard en lijkt gevoelig voor inwendig bruin.

**B — Talent**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet vrij goed bij oogst tussen half oktober en eind november.

Middelvroeg tot vroege, vrij lage, stevige tot zeer stevige, matig produktieve hybride met middel- tot donkergroen, zwakgebobbeld blad. De spruit is normaal geschakeld, vrij donkergroen, rond, vrij fijn tot fijn, rond het voetje voldoende tot vrij goed gesloten en heeft vrij weinig tot weinig vleugels. Heeft een voldoende tot vrij goede weerstand tegen smet en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor gele blaadjes. Is weinig vatbaar voor bladvlekkenziekte en meeldauw en lijkt zeer vatbaar voor witte roest. De prestaties van het ras lijken vrij gevoelig voor jaarinvloeden.



## Stamsperzieboon

(*Phaseolus vulgaris* L.)

Het areaal stamsperziebonen was in 1992 ongeveer 8.000 ha. In 1993 en 1994 was dat veel kleiner, namelijk 5.500 á 6.000 ha, waarvan 4.800 á 5.000 voor de industrie. Voor de industrie wordt ruim 95% en voor de verse markt 80% op contract geteeld. De belangrijkste teeltcentra voor de industrie zijn: het oosten en westen van Noord-Brabant, Flevoland, de Hoekse Waard, Drenthe en Limburg. Voor de verse markt vindt de teelt vooral in het zuidwesten plaats, maar ook verspreid in het land. Ruim 75% wordt door de industrie verwerkt, waarvan circa 70% in blik of glas gesteriliseerd, 25% diepgevroren en de rest gedroogd wordt. Ook wordt een flinke hoeveelheid geïmporteerd, vooral uit Egypte, Italië en Spanje.

Er wordt tussen begin april en half juli gezaaid. De vroegste teelten zijn gericht op de verse markt. Machinaal te oogsten bonen worden vanaf eind april gezaaid. Bonen van de vroegste teelten worden half juni geoogst en die van de laatste teelten begin oktober.

De *industrieteelt* kent veel deelmarkten, die alle specifieke rassen vragen. Voor gesneden bonen zijn grove rassen met een goede snit nodig. De peulen moeten recht zijn. Voor dit doel wordt steeds vaker de grovere sortering van middelfijne rassen gebruikt. Voor gebroken bonen worden rassen gebruikt met een hoog percentage peulen in de sortering 6 tot 9 mm. Voor hele peulen in glas of blik worden bonen met een diameter tot 8 mm gebruikt. Deze mogen niet te lang zijn, omdat het vullen van de potten anders lastig is. Voor diepvriezen gebruikt men rassen met een hoog percentage peulen in de sortering 6 tot 9 mm. Deze mogen niet bleek zijn. Veelal wordt voor diepvriezen jonger geplukt dan voor steriliseren. Voor gedroogde bonen kiest men rassen met een hoog drogestofgehalte. Ook wordt door een juiste perceelskeuze getracht bonen te telen met een hoog drogestofgehalte. De peulen mogen niet te bleek zijn en niet te rijp geplukt worden. De laatste jaren vraagt de industrie steeds fijnere rassen. Vooral in Frankrijk staan veel extra-fijne rassen. Voor de industrie wordt circa 200 ha geelpeulige rassen, wasbonen, geteeld.

Voor de *verse markt* kiest men grovere rassen dan voor de industrie. De laatste jaren teelt men ook middelfijne rassen. Door grove rassen eerder te plukken, krijgt men ook een fijn produkt. Dat kost echter produktie. De meest gewenste sortering is 6,5 tot 10 mm. De houdbaarheid van de bonen is voor de verse markt belangrijk. Die wordt grotendeels bepaald door bruinverkleuring en is sterk afhankelijk van het ras en de vochtigheid van het geoogste produkt. Rassen die hiervoor weinig gevoelig zijn, hebben de voorkeur. Door de peulen na het plukken en wassen te drogen, wordt bruinverkleuring sterk geremd. Voor de *vroege oogst* voor de *verse markt* wordt al in april gezaaid en afgedekt met vliesdoek of folie. Soms wordt uitgegaan van op perspotjes of op ruggen gezaaide bonen. Die worden met de hand geplukt. De overige bonen wordt machinaal geplukt.

Belangrijke ziekten zijn botrytis (*Botrytis cinerea*) en sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). In vochtige omstandigheden in bladrijke gewassen kunnen deze veel schade veroorzaken. Bij zware aantasting door sclerotinia verwelkt de plant en sterft af. In bepaalde gebieden is de teelt van bonen onmogelijk, omdat de grond besmet is met de schimmel *Olpidium brassicae*, die het tabaksnecrosevirus overbrengt, dat stippelstreep veroorzaakt. Ook spelen rolmozaïek en zwarte vaatziekte (beide veroorzaakt door het bonerolmozaïekvirus), scherpmozaïek en topsterfte (beide veroorzaakt door bonescherpmozaïekvirus) een rol. Veel rassen bezitten een goede resistentie tegen rolmozaïek. Zwarte vaatziekte en scherpmozaïek geven niet altijd ernstige problemen; wel bij late zaai (na half juni) en hoge temperaturen. Gladiolen zijn doorgaans de besmettingsbron voor scherpmozaïek. Bij vochtig weer kan uit besmet zaad vetvlekkenziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*) ontstaan. Deze bacterie wordt verspreid door opspattende regendruppels en door rijden of lopen in een nat gewas. De vlekkenziekte (*Colletotrichum lindemuthianum*) wordt ook via het zaad overgebracht. Schade door deze schimmelziekte wordt voorkomen door onvatbare rassen te gebruiken. Van deze schimmel bestaan zeven fysio's.

Bij de rassenkeuze spelen onder andere de volgende eigenschappen een rol:

**Vroegheid.** De groeiduur, het aantal dagen tussen zaai en oogst, varieert sterk ten gevolge van grondsoort en klimaat. Rond de gemiddelde groeiduur komt een spreiding van 10 dagen voor, waardoor oogstschema's soms ontregeld worden. De vroegheidsvolgorde tussen rassen blijft echter binnen een teeltgebied gelijk. Voor de planning is het aan te bevelen om voor de hele teeltperiode van het aantal groeidagen uit te gaan, dat in de tabel is gegeven. Alleen bij de zeer vroege zaai moet gemiddeld op een langere groeiperiode gerekend worden. Voor de zeer late zaai moeten vroege rassen gebruikt worden.

**Opbrengst.** De produktie is afhankelijk van het oogsttijdstip. In het oogstrijpe stadium is de groei zeer sterk en kan de produktie met één ton per ha per dag toenemen. Vooral de rijpste peulen gaan dan echter sterk in kwaliteit achteruit, doordat de zaden te groot worden. De peulen gaan dan pieren, verbleken, worden krom of gaan andere kwaliteitsgebreken vertonen. Het is dus van groot belang de rassen op het optimale tijdstip te oogsten.

**Sorteerverhouding.** Tussen de rassen bestaan grote verschillen in dikte van de peulen. Er vindt de laatste jaren een verschuiving plaats naar rassen met een fijnere sortering. Bij een late zaai worden de peulen dikker dan bij een vroege of een normale zaai.

**Gewaseigenschappen.** Voor machinale pluk zijn stevige, opgaande planten gewenst die de peulen vrij hoog dragen. Rassen met laaghangende peulen vragen groeikrachtige grond. Op minder groeikrachtige grond geven die veel kromme en door botrytis aangetaste peulen. Op groeikrachtige grond zijn compacte rassen gewenst. Ook is op groeikrachtige grond de kans op trosvorming groter. De planten moeten voldoende wortelen, omdat ze anders bij het plukken uit de grond worden getrokken. Verder zijn fijne stengels, dunne knopen en veel, klein blad gewenst. Een stelig en sterk vertakt gewas is ongewenst.

**Peullengte.** Om de verliezen bij gebroken bonen te beperken, is een minimale lengte van 9 cm nodig. Het verlies bij breken is kleiner naarmate korter wordt gesneden of de peulen langer zijn. Ook voor verse afzet is een lange peul gewenst, want die maakt een fijnere indruk. Lange peulen geven doorgaans meer produktie, meer oogstbeschadiging, zijn vaker krom en geven bij verwerking als hele peul meer problemen bij het vullen van de potten.

**Rechtheid peul.** De rechtheid van de peulen is in de loop der jaren sterk verbeterd, wat een grote kwaliteitsverbetering is. Abortie, legering en zwakke groei, waardoor de peulen op de grond gaan hangen beïnvloeden de rechtheid sterk.

**Kleur peul.** Bleke en erg donkergroene peulen zijn ongewenst. De kleur moet altijd uniform zijn. Voor samenvoeging van partijen worden rassen met dezelfde kleur gebruikt. Het is altijd van belang bonen met gelijke kleur af te leveren, met name als in glas wordt verwerkt.

**Uniformiteit.** Voor een kwaliteitsprodukt is een uniforme peulzetting en afrijping vereist. Ook moet de variatie in lengte en kleur van de peulen beperkt zijn.

**Doorsnede.** Vrijwel alle nu gangbare rassen hebben de gewenste, ronde vorm.

**Zaadkleur.** In Nederland worden alleen witzadige rassen geteeld. Bij de oogst moet het onrijpe zaad liefst nog lichtgroen zijn en vast in de peul zitten.

**Draad.** Draad is hinderlijk voor consumptie. Rassen die makkelijk draad vormen, zijn daarom niet geschikt, ook als dat alleen bij hogere temperaturen tot uiting komt.

**Houdbaarheid.** Voor de verse markt is een goede houdbaarheid belangrijk. Het gaat daarbij vooral om de gevoeligheid voor bruinverkleuring. Tussen de rassen bestaan hiervoor grote

# stamsperzieboon

verschillen. In het handelskanaal kan ook rotting optreden door botrytis en sclerotinia.

**Ziekten.** De zaadteelt vindt plaats in warme, droge gebieden en veel rassen zijn resistent tegen veel ziekten. Sommige ziekten zijn in Nederland dan ook onbelangrijk. Enkele ziekten worden chemisch bestreden (botrytis en sclerotinia). Voor de zeer late zaai moeten hoge eisen gesteld worden aan de resistentie tegen rolmozaïek.

## Eigenschappen van stamsperzieboonrassen en rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn gerangschikt naar toenemende grofheid.

Onderzoek 1994.

| ras            | verse markt | industrie | groei-duur <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst | sorteringsverhouding (%) |             |            |              |            | peullengte (cm)   |
|----------------|-------------|-----------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------------|
|                |             |           |                          |                     | 5 – 6½ mm ø              | 6½ – 8 mm ø | 8 – 9 mm ø | 9 – 10½ mm ø | > 10½ mm ø |                   |
| Sonate         | –           | B         | 82                       | 93                  | 42                       | 52          | 6          | 0            | 0          | 12,0              |
| Primera        | –           | N         | 78                       | 87                  | 36                       | 58          | 6          | 0            | 0          | 10,7              |
| Sonore         | –           | N         | 83                       | 89                  | 27                       | 63          | 10         | 0            | 0          | 11,9              |
| Masai          | –           | A         | 80                       | 90                  | 31                       | 56          | 12         | 1            | 0          | 10,2              |
| Xavo           | –           | N         | 79                       | 93                  | 22                       | 61          | 15         | 2            | 0          | 11,4              |
| Flevaro        | –           | B         | 80                       | 92                  | 17                       | 66          | 14         | 2            | 1          | 10,7              |
| Linera         | –           | A         | 81                       | 98                  | 13                       | 51          | 28         | 8            | 0          | 11,2              |
| Odessa         | –           | A         | 79                       | 99                  | 11                       | 55          | 30         | 4            | 0          | 10,3              |
| Orca           | –           | B         | 83                       | 109                 | 5                        | 51          | 35         | 9            | 0          | 11,2              |
| Glory          | –           | B         | 80                       | 91                  | 8                        | 44          | 37         | 10           | 1          | 10,5              |
| Flotille       | –           | A         | 80                       | 95                  | 8                        | 44          | 35         | 13           | 0          | 10,7              |
| Firato         | –           | B         | 89                       | 114                 | 8                        | 42          | 39         | 10           | 1          | 11,0              |
| Lasso          | –           | B         | 79                       | 116                 | 6                        | 42          | 40         | 12           | 0          | 9,8               |
| Fulvio         | N           | –         | 77                       | 96                  | 6                        | 41          | 39         | 13           | 1          | 10,3              |
| Cantare        | B           | A         | 77                       | 116                 | 7                        | 36          | 43         | 13           | 1          | 10,7              |
| Tipper         | A           | –         | 77                       | 94                  | 8                        | 35          | 40         | 15           | 2          | 10,9              |
| Monica         | A           | –         | 77                       | 104                 | 7                        | 34          | 43         | 15           | 1          | 10,6              |
| Magnum         | N           | N         | 86                       | 121                 | 3                        | 17          | 44         | 34           | 2          | 11,6              |
| Sirio          | A           | B         | 81                       | 120                 | 3                        | 16          | 45         | 34           | 2          | 11,3              |
| Forum          | –           | B         | 78                       | 112                 | 4                        | 10          | 32         | 50           | 4          | 12,6              |
| Scuba          | –           | N         | 78                       | 114                 | 3                        | 7           | 27         | 52           | 11         | 12,4              |
| Montano        | A           | –         | 74                       | 98                  | 2                        | 9           | 19         | 51           | 19         | 11,4              |
| Bastogne       | B           | –         | 67                       | 81                  | 3                        | 4           | 17         | 49           | 27         | 12,5              |
| <b>Wasboon</b> |             |           |                          |                     |                          |             |            |              |            |                   |
| Minidor        | –           | A         | 79                       | 78                  | 2                        | 48          | 45         | 5            | 0          | ... <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Groei-duur: aantal dagen tussen zaai en oogst. <sup>2)</sup> ... = geen gegevens bekend.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### B/- — Bastogne

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Grofpeulig ras dat vrij goed voldoet in de vroege teelt voor de verse markt.

Is zeer vroeg en geeft een zeer matige opbrengst. De planten zijn zeer kort, matig stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden matig hoog gedragen, hebben een vrij donkergroene tot donkergroene kleur, zijn middelmatig recht tot vrij recht, vrij uniform en zeer lang. De geogoste peulen zijn zeer gevoelig voor bruinverkleuring.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vatbaar voor vlekkenziekte en zwarte vaatziekte.

### B/A — Cantare

*Kw.r. 1991. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Middel fijnpeulig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt en goed in de teelt voor de industrie.

Is vroeg en geeft een zeer goede opbrengst. De planten zijn vrij compact, vrij slap en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden matig hoog gedragen, zijn middelgroen, middelmatig recht tot vrij recht, vrij uniform tot uniform, middelkort en vrij gevoelig voor bruinverkleuring. Heeft in de late herfstteelt soms aan de plant vergelende peulen.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

### -/B — Firato

*Kw.r. 1989. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Middel fijnpeulig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is zeer laat en geeft een zeer goede opbrengst. De planten zijn zwaar, matig stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden matig hoog gedragen, zijn middelgroen, middelmatig recht, vrij uniform en middellang en vrij gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is weinig tot zeer weinig gevoelig voor stippelstreepvirus en weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte.

### -/B — Flevoro

*Kw.r. 1990. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Fijn- tot zeer fijnpeulig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is middelvroeg en geeft, voor een fijn- tot zeer fijnpeulig ras een vrij goede opbrengst. De planten middelzwaar, voldoende stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, vrij recht, vrij uniform, middellang en middelmatig gevoelig voor bruinverkleuring.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

### -/A — Flotille

*Kw.r. 1984. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Middel fijnpeulig ras dat goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is middelvroeg en geeft een matige opbrengst. De planten zijn middelzwaar, matig stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden laag gedragen, zijn middelgroen, wat krom, matig uniform, middellang en vrij weinig gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en stippelstreepvirus en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is vanwege de draaghoogte vooral geschikt voor groeikrachtige gronden.

—/B — Forum

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Vrij grofpeuldig ras dat vrij goed voldoet in de industrieteelt gericht op gesneden bonen. Is vrij vroeg en goed tot zeer goed produktief. De planten zijn zwaar, matig stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn middelgroen, middelrecht, redelijk uniform, zeer lang en weinig gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is vrij gevoelig voor stippelstreepvirus.

N/— — Fulvio

*Kw.r. aangevr. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Middelfijnpeuldig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt. Is vrij vroeg en geeft een redelijke opbrengst. De planten middelzwaar, matig stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden matig hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, recht, vrij uniform, middelkort en wat gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek, zwarte vaatziekte, vlekkenziekte en vetvlekkenziekte.

—/B — Glory

*Kw.r. 1992. K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Middelfijnpeuldig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie. Is middelvroeg en geeft een matige opbrengst. De planten zijn zwaar, stevig en goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, vrij recht, matig uniform, middelkort en vrij weinig gevoelig voor bruinverkleuring. In een jong stadium is de peuldoorsnede iets ovaal. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, vrij weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

—/B — Lasso

*Kw.r. 1985. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Middelfijnpeuldig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie. Is middelvroeg en zeer produktief. De planten zijn middelzwaar, vrij slap en voldoende geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij laag gedragen, zijn middelgroen, vrij recht, vrij uniform, kort en vrij gevoelig voor bruinverkleuring. Heeft een vrij lang oogsttraject. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is weinig gevoelig voor stippelstreepvirus.

—/A — Linera

*Kw.r. 1990. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Vrij fijnpeuldig ras dat goed voldoet in de teelt voor de industrie. Is middellaat en geeft een goede opbrengst. De planten zijn vrij zwaar, vrij stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden voldoende hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, matig recht, vrij uniform, vrij lang en wat gevoelig voor bruinverkleuring. Heeft vaak enkele voorlopers. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is vrij weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte.

**N/N — Magnum***K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Vrij grofpeulig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de verse markt en de industrie. Is laat en zeer produktief. De planten zijn zwaar, vrij stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn donkergroen, recht, vrij uniform, lang en weinig gevoelig voor bruinverkleuring.

Is onvatbaar voor vlekkenziekte en vetvlekkenziekte en tolerant voor rolmozaïek.

**-/A — Masai***Kw.r. 1988. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Zeer fijnpeulig ras dat goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is middelvroeg en geeft, voor een zeer fijnpeulig ras, een goede opbrengst. De planten zijn vrij zwaar, stevig tot zeer stevig en goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden hoog gedragen, zijn donkergroen, recht, voldoende uniform, middelkort, snel zadig, niet snel parelig en weinig tot zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring. Geeft in ongunstige weersomstandigheden voorlopers. Heeft in de herfststeelt soms aan de plant vergelende peulen. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vatbaar voor zwarte vaatziekte en vlekkenziekte. Is weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en stippestreepvirus.

**A/- — Monica***Kw.r. 1992. K: Holland Select Research B.V., Andijk.*

Middelgrof ras dat goed voldoet in de teelt voor de verse markt.

Is vrij vroeg en goed produktief. De planten zijn zwaar, matig stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. Heeft weinig trosvorming. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn vrij lichtgroen, recht, uniform, middellang en vrij gevoelig voor bruinverkleuring. Wordt overrijp door pareling en zadigheid.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

**A/- — Montano***Kw.r. 1985. K: Holland Select Research B.V., Andijk.*

Grofpeulig ras dat goed voldoet in de teelt voor de verse markt.

Is vroeg en redelijk produktief. De planten zijn zwaar, vrij stevig, goed geschikt voor machinale oogst en soms wat gevoelig voor legering. Heeft weinig trosvorming. De peulen worden hoog gedragen, zijn middelgroen, recht, uniform, vrij lang, vrij makkelijk overrijp door pareling en vrij gevoelig voor bruinverkleuring.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is middelmatig gevoelig voor stippestreepvirus.

**-/A — Odessa***Kw.r. 1988. K: Holland Select Research B.V., Andijk.*

Fijnpeulig ras dat goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is middelvroeg en goede produktief. De planten zijn middelzwaar, matig stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden matig hoog gedragen, zijn vrij lichtgroen, middelkort, vrij recht, vrij uniform en gevoelig voor bruinverkleuring. Heeft een vrij lang oogsttraject.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is zeer gevoelig voor stippestreepvirus.

**—/B — Orca**

*K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Middelfijnpeulig ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de industrie.

Is vrij laat en zeer produktief. De planten zijn middelzwaar, voldoende stevig en redelijk tot vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij laag gedragen, zijn lichtgroen, wat krom, goed uniform, vrij lang en gevoelig voor bruinverkleuring.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

**—/N — Primera**

*Kw.r. 1992. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Zeer fijn- tot extra fijnpeulig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de industrie.

Is vrij vroeg en, voor een zeer fijn- tot extra fijnpeulig ras, vrij produktief. De planten zijn middelzwaar, vrij stevig en goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn donkergroen, vrij recht, uniform, middellang en gevoelig voor bruinverkleuring. Heeft in de herfstteelt soms aan de plant vergelende peulen.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

**—/N — Scuba**

*Kw.r. aangevr. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Vrij grofpeulig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de industrie als deze gericht is op gesneden bonen.

Is vrij vroeg en zeer produktief. De planten zijn zwaar, stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn donkergroen, vrij recht, vrij uniform, lang en vrij gevoelig voor bruinverkleuring.

Is tolerant voor rolmozaïek en onvatbaar voor vlekkenziekte.

**A/B — Sirio**

*Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Vrij grofpeulig ras, voldoet goed in de teelt voor de verse markt en vrij goed in de teelt voor de industrie.

Is middellaat en zeer produktief. De planten zijn vrij zwaar, stevig en goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, recht, vrij uniform, vrij lang en weinig gevoelig voor bruinverkleuring. In een jong stadium is de peuldoorsnede iets ovaal.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, vrij weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

**—/B — Sonate**

*Kw.r. 1992. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Zeer fijn- tot extra fijnpeulig ras dat vrij goed voldoet is in de teelt voor de industrie.

Is middellaat en, voor een dermate fijnpeulig ras, goed produktief. De planten zijn vrij licht, redelijk stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij laag gedragen, zijn donkergroen, matig recht, vrij uniform, lang en weinig gevoelig voor bruinverkleuring. Geeft in ongunstige omstandigheden meer kromme peulen en een langer oogsttraject.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte.

**—/N — Sonore**

*Kw.r. aangevr. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Een zeer fijnpeuldig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de industrie. Is vrij laat en, voor een zo fijnpeuldig ras, goed produktief. De planten zijn middelzwaar, matig stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn middelgroen, vrij recht, vrij uniform, lang en wat gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek, vlekkenziekte en vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Lijkt vrij gevoelig voor stippelstreep.

**A/— — Tipper**

*Kw.r. 1991. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Middelgrofpeuldig ras dat goed voldoet in de teelt voor de verse markt. Is vrij vroeg en matig produktief. De planten zijn middelzwaar, vrij stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden wat laag gedragen, zijn middel- tot lichtgroen, recht, voldoende uniform, middellang en iets gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, vatbaar voor zwarte vaatziekte en zeer weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte.

**—/N — Xavo**

*Kw.r. aangevr. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Fijn tot zeer fijnpeuldig ras dat beproevenswaardig is in de teelt voor de industrie. Is middelvroeg en goed produktief. De planten zijn vrij zwaar, voldoende stevig en vrij goed geschikt voor machinale oogst. De peulen worden vrij hoog gedragen, zijn vrij donkergroen, middelmatig recht, voldoende uniform, vrij lang en weinig gevoelig voor bruinverkleuring. Is onvatbaar voor zwarte vaatziekte, vlekkenziekte en vetvlekkenziekte en tolerant voor rolmozaïek.

## Wasboon

**—/A — Minidor**

*Kw.r. 1987. K: Pop Vriend B.V., Andijk.*

Fijnpeulige wasboon die goed voldoet in de teelt voor de industrie. Is middelvroeg en vrij goed produktief. De planten zijn stevig tot zeer stevig en redelijk geschikt voor machinale oogst. De peulen worden laag gedragen, zijn goudgeel, vrij recht, uniform, en lang tot zeer lang. Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, ongevoelig voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte. Is zeer gevoelig voor stippelstreepvirus. Is vanwege de draaghoogte alleen geschikt voor groeikrachtige gronden.



## Stoksnijboon

(*Phaseolus vulgaris* L.)

De laatste jaren bedraagt het areaal stoksnijbonen ruim 200 ha. De handelsproductie van snij-, spek- en pronkbonen bedroeg in 1992 6,6 miljoen kg met een waarde van 9,1 miljoen gulden. De conservenindustrie heeft ruim vier miljoen kg afgenomen. Aparte informatie over stoksnijbonen is niet voorhanden, maar het grootste deel van de handelsproductie zal gevormd worden door stoksnijbonen. De veilingaanvoer van snijbonen bedroeg in 1993 ruim 2 miljoen kg ter waarde van 4,2 miljoen gulden. De teelt van stamsnijbonen is vrijwel uit Nederland verdwenen.

De teelt van stoksnijbonen wordt vooral in het noorden van Limburg en oostelijk Noord-Brabant aangetroffen. Voor de vervroegde teelt in de vollegrond wordt er tussen half april en begin mei op perspotten van acht cm of bloempotten en onder glas of plastic gezaaid. Na het uitplanten kan door het aanbrengen van een plastic tunnel verder vervroegd worden. Zodra de bonen in de tunnel aan de bovenzijde tegen het plastic komen, moet dit worden verwijderd. De oogst is begin juli te verwachten en loopt door tot half augustus. In de eerste helft van mei worden bonen vaak ook nog op een perspot gezaaid en ongeveer 14 dagen na het zaaien uitgeplant. Meestal vindt dan geen afdekking meer plaats. De oogstperiode van deze teeltwijze loopt van half juli tot begin september. Wanneer de bodemtemperatuur voldoende hoog is, kan vanaf half mei ter plaatse gezaaid worden. De oogst begint dan eind juli. Stoksnijbonen voor de late zaai worden in juni gezaaid en tussen eind augustus en eind september geoogst. Om een vervroeging en een betere opbrengst te bereiken, worden bonen voor de verse markt wel op ruggen die bedekt zijn met zwart folie geteeld. Stokbonen voor de industrie worden meestal niet op ruggen geteeld. Voor de verse markt wordt meestal 10 á 12 keer per teelt geoogst en bij afzet naar de industrie 2 á 3 maal.

Van de virusziekten zijn rolmozaïek en zwarte vaatziekte (beide veroorzaakt door het bonerolmozaïekvirus), scherpmozaïek en topsterfte (beide veroorzaakt door het bonescherpmozaïekvirus) en stippelstreep belangrijk. In verband met virusoverdracht is een goede luisbestrijding noodzakelijk. Stippelstreep geeft vooral moeilijkheden op percelen waarop frequent bonen geteeld worden. De verspreiding van dit grondvirus vindt plaats door de bodemschimmel *Olpidium brassicae*. De belangrijkste bacterieziekte is vetvlekkenziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*). Vlekkenziekte (*Colletotrichum lindemuthianum*) en roest (*Uromyces appendiculatus*) kunnen forse groeistagnatie en een mindere peul-kwaliteit geven. In vochtige omstandigheden en een vol gewas kan de grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*) aan blad en peul veel schade toebrengen. Door sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*) kan vroegtijdig veel uitval ontstaan. Een goede vruchtwisseling is van belang om dit te voorkomen.

Bij de rassenkeuze zijn bij stoksnijbonen de volgende aspecten van belang:

**Gewas.** De gewasontwikkeling mag niet te fors en niet te gering zijn in verband met een hoge plukprestatie en een goede opbrengst. Een goed uithoudingsvermogen is gewenst.

**Peuleigenschappen.** De peul dient niet te licht en niet te donker van kleur, recht, lang en voldoende breed, vliezig, draadloos, vliesloos en weinig bonig te zijn.

**Opbrengst.** In verband met een betere prijsvorming is vroegheid belangrijk. Omdat stoksnijbonen vrij vliezig kunnen worden, dienen ze minimaal drie keer per twee weken geplukt te worden. Uiteraard is een zo hoog mogelijke opbrengst en opbrengst aan klasse I gewenst.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **A — Helda**

*K: Karl und Walter Hild, Marbach am Neckar, Duitsland.  
V: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de teelt in de vollegrond.

Fors gewas, goede gewasopbouw, rijkdragend en vrij produktief. Is middelvroeg tot laat. Draagt lang door. De peul is recht tot zwak gebogen, licht- tot middelgroen, 22 tot 26 cm lang, 20 tot 22 mm breed en draadloos.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vatbaar voor zwarte vaatziekte, scherpmozaïek, topsterfte, stippelstreep en vlekkenziekte.

### **A — Musica**

*Kw.r. 1990. K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de teelt in de vollegrond.

Fors gewas, soms wat vol, goede gewasopbouw, rijkdragend en produktief. Is vrij vroeg. De peul is recht tot zwak gebogen, middelgroen, 22 tot 26 cm lang, 19 tot 24 mm breed en draadloos.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vatbaar voor zwarte vaatziekte, scherpmozaïek, topsterfte, stippelstreep en vlekkenziekte.

### **B — Precoces**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet vrij goed in de teelt in de vollegrond.

Goede gewasontwikkeling, rijkdragend en vrij produktief. Is middelvroeg. De peul is licht- tot middelgroen, 22 tot 26 cm lang, 20 tot 22 mm breed en draadloos.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, weinig vatbaar voor vetvlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte, scherpmozaïek, topsterfte en stippelstreep.

# Stokspierzieboon

(*Phaseolus vulgaris* L.)

Stokspierziebonen ofwel stokslabonen worden vooral in het noorden van Limburg en het oosten van Noord-Brabant geteeld. Het areaal stokspierziebonen bedraagt ongeveer 30 ha, en er is de laatste jaren een dalende tendens. Aparte informatie over de handelsproductie van stokspierziebonen is niet voorhanden, omdat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen stokspierziebonen en stamspierziebonen. De totale handelsproductie van beide bedroeg in 1992 84,4 miljoen kg met een waarde van 35,9 miljoen gulden, maar het overgrote deel hiervan is afkomstig van stambonen.

Stokspierziebonen voor de normale teelt worden tussen half mei en half juni gezaaid en die voor de late teelt tussen half juni en half juli. Voor een snelle opkomst is een hoge kiemingstemperatuur gewenst. De vroegste teelten worden op perspot gezaaid, latere teelten kunnen ter plaatse worden gezaaid. De planten moeten tegen de wind worden beschermd, waarvoor vaak een windscherm met pronkbonden of kunststof gaas wordt gebruikt. Er wordt geteeld op ruggen die met zwart plastic folie zijn afgedekt. Dit geeft een vervroeging en een betere opbrengst. De palen die als steunmateriaal worden gebruikt, staan op vier meter afstand van elkaar en worden verbonden door een draad aan de boven- en onderzijde. Tussen deze draden wordt touw gespannen, waar de bonen in kunnen groeien. Een alternatief is het gebruik van tonkinstokken. Afhankelijk van de prijs en de ontwikkeling van het gewas wordt vier á vijf keer geplukt, met een interval van vijf tot tien dagen. Soms wordt nog een voor- of napluk toegepast. De oogst loopt van begin augustus tot begin oktober.

De belangrijkste ziekten zijn botrytis (*Botrytis cinerea*) en sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*). Vooral in vochtige omstandigheden in bladrijke gewassen kunnen deze veel schade geven. De zwarte sclerotiën ('rattekeutels') van sclerotinia overwinteren in de grond. Bij sterke aantasting verwelkt de plant en sterft af. Een vruchtwisseling van minstens één op vier is nodig om problemen met sclerotinia te voorkomen. In bepaalde gebieden kunnen geen bonen meer geteeld worden, doordat de grond besmet is met de schimmel *Olpidium brassicae*, die het tabaksnecrosevirus overbrengt dat stippestreep veroorzaakt. Verder spelen de virusziekten rolmozaïek en zwarte vaatziekte (beide veroorzaakt door het bonerolmozaïekvirus), scherpmozaïek en topsterfte (bonescherpmozaïekvirus) een rol. Veel rassen bezitten een goede resistentie tegen rolmozaïek. Zwarte vaatziekte en scherpmozaïek geven vooral problemen bij late zaai (na half juni) en hoge (na)zomertemperaturen. Gladiolen vormen doorgaans de besmettingsbron van scherpmozaïek. Bij vochtig weer kan uit besmet zaad vetvlekkenziekte (*Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*) ontstaan. Deze bacterie wordt verspreid door opspattende regendruppels, maar ook door rijden of lopen in een nat gewas. De vlekkenziekte (*Colletotrichum lindemuthianum*) wordt eveneens door het zaad overgebracht. Schade door deze schimmelziekte kan worden voorkomen door uit te gaan van resistente rassen. Van deze schimmel bestaan een groot aantal fysio's. Bij de rassenkeuze spelen onder andere de volgende eigenschappen een rol:

**Vroegheid.** Een vroeg ras is eerder plukrijp en kan interessant zijn vanwege de hogere prijzen in het begin van het seizoen.

**Opbrengst.** Veelal kan worden volstaan met vier hoofdplukken, waarbij telkens een tussenpauze van een week aangehouden wordt. Soms worden nog een voorpluk en een napluk toegepast.

**Gewaseigenschappen.** De gewasontwikkeling mag zowel niet te fors als niet te gering zijn. Bij een te geringe ontwikkeling kan een kleine overbesteding erg belangrijk zijn. Te veel gewas dient echter voorkomen te worden, omdat dit de plukprestatie en de totale opbrengst niet ten goede komt. Een te zware broekvorming is ook niet gewenst.

**Peuleigenschappen.** In verband met de presentatie dient de peul recht en voldoende uniform

van kleur te zijn. De tot nu toe meest gangbare rassen zijn middelgroen van kleur, maar er lijkt een tendens waarneembaar naar iets donkerdere peulen. De rassen mogen niet te snel pieren en moeten draadloos zijn. Tevens lijkt een peul met een ronde doorsnede het meest gewenst. Om tot een goede plukprestatie te komen, moet de peul voldoende lang en niet te fijn zijn. Stokslabonen zijn in het algemeen langer dan stamslabonen.

**Houdbaarheid.** Voor de verse markt is een goede houdbaarheid van de bonen van het grootste belang. Vooral de gevoeligheid voor bruinverkleuring is belangrijk. Tussen de rassen bestaan hierin grote verschillen. Het is gewenst rassen te kiezen die weinig gevoelig zijn. Door de peulen na het plukken en het wassen te drogen, kan de bruinverkleuring ook sterk beperkt worden. In het handelskanaal kan rotting optreden door botrytis en sclerotinia. Hiervoor gevoelige rassen moeten niet geteeld worden. Koeling na de oogst beperkt uitbreiding van deze ziekten.

**Ziekten.** Doordat de teelt van het zaaizaad in warme, droge gebieden plaatsvindt en veel rassen een beter resistentiepatroon hebben, zijn sommige ziekten voor teelt in Nederland van geringe betekenis geworden. Enkele ziekten moeten nu nog chemisch worden bestreden (botrytis en sclerotinia), alhoewel zich ten aanzien van de gevoeligheid ook rasverschillen aftekenen. Voor late en zeer late zaai moeten hoge eisen gesteld worden aan de resistentie tegen rolmozaïek.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt

### B — Cunera

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet vrij goed in de teelt in de vollegrond.

Zeer vroeg ras met een sterke groeikracht, vrij weinig broekvorming en een goede opbrengst. De peul is grof, vrij recht, lang tot zeer lang, ovaal tot ovaalrond en vrij donker- tot donkergroen van kleur. Wijkt vanwege de wat donkerdere kleur af van de overige rassen. Lijkt een goede houdbaarheid te bezitten.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, weinig vatbaar voor zwarte vaatziekte en topsterfte en vrij vatbaar voor scherpmozaïek. De vatbaarheid voor stippestreep en vetvlekkenziekte is onbekend.

### N — Flavour

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Is beproevenswaardig in de normale teelt.

Vroeg ras met een vrij sterke groeikracht, vrij weinig broekvorming en een goede opbrengst. De peul is grof, recht tot zwakgebogen, lang, rond en middelgroen van kleur.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte, zwarte vaatziekte, scherpmozaïek, topsterfte, stippestreep en vetvlekkenziekte.

### A — Novax

*Kw.r. 1988. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de normale teelt.

Vrij vroeg ras met een middelmatige groeikracht, vrij weinig broekvorming en een vrij goede opbrengst. De peul is vrij grof, recht tot zwakgebogen, lang tot zeer lang, rond en middelgroen van kleur.

Is onvatbaar voor rolmozaïek en vlekkenziekte en vatbaar voor zwarte vaatziekte en stippestreep. Is vatbaar voor topsterfte, vrij gevoelig voor scherpmozaïek en vrij weinig gevoelig voor vetvlekkenziekte.

## Suikermais

(*Zea mays* convar. *saccharata* (Koern.))

Bij mais zijn drie typen voor ons land belangrijk, namelijk extra zoete suikermais, normaal zoete suikermais en snijmais. Snijmais wordt geteeld voor veevoer en is ongeschikt voor menselijke consumptie. Normaal zoete suikermais heeft een vrij laag suikergehalte en is daarom minder geschikt voor de verse markt, mede doordat het suikergehalte van mais na de oogst snel terugloopt. Extra zoete suikermais wordt in Nederland voor zowel de verse markt als voor de verwerkende industrie geteeld. Sinds de introductie van extra zoete suikermaisrassen in Nederland is het suikermaisareaal vrij sterk toegenomen. Het areaal is gestegen van slechts enkele ha in 1981 tot ruim 300 ha in 1993. Van het areaal in 1993 werd ruim 70% op contract voor de verwerkende industrie geteeld. De handelsproductie bedroeg volgens het PGF in 1992 bijna 1,4 miljoen kg ter waarde van 2,7 miljoen gulden. Waarschijnlijk is hierin echter alleen de op de veilingen aangevoerde mais opgenomen en ligt de werkelijke handelsproductie aanzienlijk hoger.

Bij mais heeft het stuifmeel invloed op het suikergehalte van de korrel. Als suikermais bestoven wordt met stuifmeel van snijmais, neemt het suikergehalte sterk af en smaakt de korrel als een snijmaiskorrel. Ook de bestuiving van extra zoete suikermais met normaal zoete suikermais heeft een dergelijk effect. Omdat mais een windbestuiver is, moet extra zoete suikermais geïsoleerd geteeld worden van normaal zoete suikermais en snijmais, waarbij rekening gehouden moet worden met de heersende windrichting. Een afstand van 300 meter is in het algemeen voldoende om ongewenste kruisbestuiving te voorkomen. Suikermais is warmteminnend en heeft een grotere warmtebehoefte dan snijmais. Voor een goede opkomst is dan ook een minimale bodemtemperatuur van 10 °C nodig. Optimale groeitemperaturen liggen tussen de 24 en 29 °C. Suikermais wordt voor het grootste deel tussen begin en half mei ter plaatse gezaaid. Vervroeging kan plaatsvinden door opkweek van planten in de kas of door afdekking met vliesdoek of maisfolie. De rijafstand bedraagt 70 á 75 cm en de afstand in de rij circa 20 cm. De planten kunnen één of meer zijscheuten vormen. Het verdient, met name bij de teelt voor de verse markt, aanbeveling om de zijscheuten bij een lengte van 20 tot 25 cm te verwijderen.

Suikermais moet in het zogenaamde melkrijpe stadium geoogst worden. De korrels hebben dan een drogestofgehalte van ongeveer 23%. In een rijper stadium worden de korrels melig en gaat de zoete smaak verloren. Het optimale oogststadium wordt bereikt als de kolfkwast donkerbruin verkleurd is en de korrels tot bijna bovenin de kolf warmgeel van kleur zijn. Als de korrels al iets indeuken, zijn ze overrijp.

Enkele eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** Voor Nederland komen alleen vroege rassen in aanmerking. Middellate en late rassen rijpen te laat af en zeer vroege rassen geven korte kolven en te lage opbrengsten.

**Plantlengte en stevigheid.** Er bestaan grote verschillen in plantlengte en stevigheid tussen suikermaisrassen. Rassen die gevoelig zijn voor legeren zijn voor Nederlandse omstandigheden niet geschikt. Lange rassen zijn laat en gevoelig voor legeren. De kortste rassen worden ongeveer 150 cm lang, terwijl de langste een hoogte van 250 cm kunnen bereiken. In het algemeen moet voor een goede opbrengst de gewashoogte minimaal 150 cm bedragen. Laat zaaien geeft langere en vroeg zaaien kortere planten.

**Uitstoeiing.** Zijscheuten zijn niet gewenst, doordat ze de ontwikkeling van de hoofdstengel remmen. Door de zijscheuten te verwijderen, wordt de oogst vervroegd en de opbrengst en het suikergehalte in het algemeen verhoogd.

**Kolf.** De kolf moet voor afzet op de verse markt 18 á 22 cm lang zijn en voor levering aan de industrie is een zo lang mogelijke kolf gewenst. De kolf moet goed gesloten zijn. Vogels kunnen aanzienlijke schade aanrichten door het aanpikken van de korrels aan de top van de kolf. Een goede sluiting van de schutbladeren om de top van de kolf kan deze schade

beperken. Ten slotte dient de top van de kolf goed gevuld te zijn. Een slechte vulling geeft verlies aan veilbare kolven en extra werk bij het veilingklaar maken.

**Korrel.** De korrels moeten een goede gele kleur hebben. Zowel een bleke als een donkere kleur zijn niet gewenst. Er bestaat momenteel een tendens naar een fijnere korrel. De kolf moet regelmatig opgebouwd zijn en de punt zover mogelijk met korrels gevuld.

**Suikergehalte.** Het suikergehalte bij extra zoete suikermairassen kan direct met een refractometer bepaald worden. Rassen met een hoog suikergehalte smaken niet alleen zoeter, maar zijn ook langer houdbaar, omdat het langer duurt voordat het suikergehalte zover teruggelopen is dat de smaak te slecht wordt.

**Opbrengst.** Voor afzet op de verse markt is het aantal geoogste kolven per are van belang, voor de industrie telt vooral de korrelopbrengst en daarnaast het rendement.

### Overzicht van de eigenschappen van extra zoete suikermairassen

De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1993.

| ras                 | groeiduur <sup>1)</sup> | stevigheid <sup>2)</sup> | sluiting kolf <sup>2)</sup> | topvulling <sup>2)</sup> | kleur korrel <sup>2)</sup> | refractometer-<br>waarde (%) | relatieve kolf-<br>opbrengst (stuks) | relatieve<br>korrelopbrengst |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Northern Xtra Sweet | 105                     | 6                        | 5 <sup>5</sup>              | 7                        | 6 <sup>5</sup>             | 15,0                         | 100                                  | 103                          |
| Sweet Nugget        | 108                     | 5                        | 5 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>             | 14,6                         | 98                                   | 100                          |
| Tasty Sweet         | 111                     | 8                        | 8 <sup>5</sup>              | 6 <sup>5</sup>           | 7 <sup>5</sup>             | 15,8                         | 97                                   | 90                           |
| Pinnacle            | 122                     | 6 <sup>5</sup>           | 7 <sup>5</sup>              | 7                        | 6 <sup>5</sup>             | 14,1                         | 104                                  | 98                           |
| Chall               | 120                     | 7                        | 7                           | 7                        | 6                          | 13,4                         | 101                                  | 107                          |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen zaaien en oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een steviger gewas, een beter gesloten kolf, een betere topvulling en korrelkleur.

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

**B — Northern Xtra Sweet** *K: Illinois Foundation Seeds Inc., Champaign, Illinois, USA.  
V: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Een extra zoete, vroege hybride, die vrij goed voldoet in de teelt van suikermals. Wordt in de handel gebracht onder de naam *Candle*. Is vooral geschikt voor vervroegen.

Het gewas wordt middellang en voldoende stevig bij zaaien rond half mei. De kolf is lang, vrij dik en heeft een vrij goed gevulde top. De sluiting van de kolf door schutbladeren is matig tot voldoende. De korrels zijn vrij fijn en hebben een voldoende tot vrij goede kleur. Geeft een hoog percentage kolven langer dan 18 cm. De opbrengst aan kolven en de korrelopbrengst zijn goed. Het suikergehalte is vrij hoog en de smaak goed.

## *suikermais*

### **B — Sweet Nugget**

*K: Illinois Foundation Seeds Inc., Champaign, Illinois, USA.  
V: Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Een extra zoete, vrij vroege hybride, die vrij goed voldoet in de teelt van suikermais. Het gewas wordt middellang en vrij slap bij zaaien rond half mei. Heeft vrij weinig zijscheuten. De kolf is lang, vrij dik en heeft een voldoende tot vrij goed gevulde top. De sluiting van de kolf door schutbladeren is matig tot voldoende. De korrels zijn vrij fijn en hebben een voldoende tot vrij goede kleur. Geeft een hoog percentage kolven langer dan 18 cm. De opbrengst aan kolven is vrij goed, de korrelopbrengst goed. Het suikergehalte is gemiddeld en de smaak vrij goed.

### **A — Tasty Sweet**

*K: Illinois Foundation Seeds Inc., Champaign, Illinois, USA.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht, soms onder de naam *Trophy*. Een extra zoete, vrij vroege hybride, die goed voldoet in de teelt van suikermais. Het gewas wordt vrij lang en stevig bij zaaien rond half mei. De kolf is vrij lang en vrij dik en heeft een voldoende tot vrij goed gevulde top. De sluiting van de kolf door schutbladeren is goed tot zeer goed. De korrels zijn vrij fijn tot fijn en hebben een vrij goede tot goede kleur. Geeft een vrij hoog percentage kolven langer dan 18 cm. De opbrengst aan kolven is vrij goed, de korrelopbrengst matig. Geeft bij verwerking vrij veel afval. Het suikergehalte is hoog en de smaak goed. De korrels zijn wat hard.

*In beproeving zijnde rassen\*)*

### **Chall**

*K: Asgrow-France S.A., Senlis, Frankrijk.  
K: Bruinsma Seeds B.V., Naaldwijk.*

Is ook bekend onder de naam *Challenger*.

Een extra zoete, vrij late hybride, die beproevenswaardig is in de teelt van suikermais. Is door de korrelkleur en het suikergehalte vooral geschikt voor de teelt voor de industrie. Het gewas wordt lang en vrij stevig bij zaaien rond half mei. Heeft vrij weinig zijscheuten. De kolf is vrij lang, vrij dik en heeft een vrij goed gevulde top. De sluiting van de kolf door schutbladeren is vrij goed. De korrels zijn fijn en hebben een voldoende kleur. Geeft een vrij hoog percentage kolven langer dan 18 cm. De opbrengst aan kolven is goed en de korrelopbrengst goed tot zeer goed. Het suikergehalte is laag en de smaak redelijk.

### **Pinnacle**

*K: Harris Moran Seed Company, Salinas, Californië, USA.  
V: L. Clause S.A., Brétigny-sur-Orge, Frankrijk.*

Een extra zoete, vrij late hybride, die beproevenswaardig is in de teelt van suikermais. Het gewas wordt vrij lang en voldoende tot vrij stevig bij zaaien rond half mei. Geeft vrij weinig zijscheuten. De kolf is vrij lang, vrij dik en heeft een vrij goed gevulde top. De sluiting van de kolf door schutbladeren is vrij goed tot goed. De korrels zijn fijn en hebben een voldoende tot vrij goede kleur. Geeft een vrij hoog percentage kolven langer dan 18 cm. De opbrengst aan kolven is goed, de korrelopbrengst vrij goed. Het suikergehalte is vrij laag en de smaak goed.

---

\*) Zie ook: "De toelating van beproevingsmateriaal" op blz. 9.

## Tuinboon

(*Vicia faba* L.)

In 1985 bedroeg het areaal tuinbonen nog 1.685 ha. Daarna daalde dat tot 850 á 900 ha de laatste twee jaar. Ongeveer 90% is bestemd voor industriële verwerking. Van het voor de industrie geteelde produkt wordt ongeveer 60% gesteriliseerd en 40% diepgevroren. De veilingaanvoer bedroeg in 1990 nog ongeveer 4.500 ton peulen ter waarde 3 miljoen gulden. De laatste jaren waren die cijfers respectievelijk ruim 2.500 ton en circa 2 miljoen gulden. De belangrijkste teeltgebieden zijn Noord-Brabant, Limburg en Flevoland. De aanvoer voor de verse markt vindt hoofdzakelijk plaats tussen 20 mei en 20 juli. De daling van het areaal lijkt structureel te zijn.

Tuinbonen vragen een diepdoorwortelbare grond met een goede vochtuishouding. Vooral tijdens de bloei en het uitgroeien van de peul worden hoge eisen gesteld aan de vochtvoorziening. Om bloemrui te voorkomen is een voldoende hoog vochtgehalte in de bovengrond noodzakelijk. Beregenen kan daarom regelmatig nodig zijn.

De vroege en de normale teelt van tuinbonen voor de verse markt vindt plaats op tuinbouwbedrijven waar volvelds wordt geteeld of als windscherm in combinatie met windgevoelige gewassen. Er wordt tussen half januari en half februari onder plat glas gezaaid. Nadat de planten goed afgehard zijn, kan tussen eind februari en half maart worden geplant. De rijafstand is doorgaans 75 cm en de afstand in de rij is 10 á 13 cm. De optimale plantdichtheid ligt voor deze teelt op 9 á 14 planten per m<sup>2</sup>. De vroege teelt is gericht op het behalen van hoge primeurprijzen. Daarom wordt vaak getracht te vervroegen door al begin januari onder staand glas te zaaien of door tijdens het eerste gedeelte van de teelt het gewas met folie te bedekken. Voor de teelt voor de verse markt komen vooral rassen of selecties van het type Witkiem in aanmerking, die verbeterd zijn ten aanzien van peullengte en aantal zaden per peul. Ze zijn veelal vroeg en geven een grote peul. Een forse peul en een uniforme afrijping drukken de plukkosten per eenheid produkt. Er moet voor gewaakt worden dat de forse peul niet te vroeg geplukt wordt, opdat het rendement (gewichtsperscentage zaden) niet te laag komt te liggen. In de praktijk wordt soms al geplukt als het rendement nog onder de 20% ligt om van hoge primeurprijzen te profiteren.

Voor de industrie zaait men vanaf begin maart ter plaatse. Bij zaaien na half april is er kans op een lagere opbrengst door een grotere kans op te droog weer tijdens de bloei en een grotere kans op aantasting door luizen en virussen. In verband met de oogstspreading wordt soms nog in mei gezaaid. De plantdichtheid voor een optimale opbrengst is afhankelijk van afzet, ras en grondsoort, doch ligt tussen de 13 en 18 planten per m<sup>2</sup>. De rijafstand ligt, afhankelijk van de te verwachten gewasontwikkeling, tussen de 50 en 75 cm.

De belangrijkste schimmelziekten die een tuinbonegewas kunnen aantasten zijn: chocoladevlekkenziekte (*Botrytis fabae*), grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*), bladvlekkenziekte (*Ascochyta fabae*), rattenkeutelziekte (*Sclerotinia sclerotiorum*), meeldauw (*Erysiphe polygoni*), valse meeldauw (*Peronospora viciae*) en roest (*Uromyces fabae*). Ook kunnen, als de groeiomstandigheden door een slechte structuur of een slechte vochtuishouding niet ideaal zijn, diverse bodemschimmels het gewas aantasten. De belangrijkste voetziekten worden veroorzaakt door: pythium (*Pythium spp.*), rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*), fusarium (*Fusarium oxysporum*, *F. solani*) en zwart wortelrot (*Thielaviopsis basicola*), dat leidt tot verwelking, bladval en vervroegd afsterven. Een ruime vruchtwisseling (niet vaker dan 1 maal per 5 jaar peulvruchten op hetzelfde perceel) is de beste manier om het risico van bodemschimmels te verkleinen. De belangrijkste dierlijke beschadigers zijn diverse bladluizen en de bladrandkever. Vooral de zwarte boneluis kan ernstige schade veroorzaken. Aaltjes, zoals het erwtecysteaaltje, het geel bietecysteaaltje en het stengelaaltje, komen in tuinbonegewassen voor. De schade daardoor aan de tuinbonegewassen is meestal gering, maar de opgebouwde populatie kan ernstige schade veroorzaken bij volggewassen. De belangrijkste virussen zijn: erwteopvergelingsvirus, bonescherpmozaïekvirus en erwterolmozaïekvirus.

De rassen kunnen ruwweg in twee groepen worden verdeeld: rassen die na koken of sterilisatie bruin worden en de typische, bittere tuinbonesmaak bezitten en rassen die blank of



## *tuinboon*

groen blijven en niet de typische smaak hebben. Voor de verse markt worden hoofdzakelijk bruinkokende rassen gebruikt. Voor de industrie worden vrijwel uitsluitend blankblijvende rassen gebruikt.

Afhankelijk van het doel van de teelt, verse markt of industrie, kunnen de volgende ras-eigenschappen van belang zijn:

**Vroegheid.** In verband met primeurprijzen is vroegheid voor de de verse-markt-teelt belangrijk. Voor de oogstspreading zijn bij de teelt voor de industrie rassen met verschillende vroegheid nodig. Vooral zeer late rassen ontbreken nog in het sortiment.

**Oogsttijdstip.** Het oogsttijdstip wordt bij de industrieteelt bepaald aan de hand van de hardheid van de zaden (uitgedrukt in een Tm-getal). De eisen verschillen enigszins, afhankelijk van de rassengroep en het verwerkingsdoel. Bruinkokende rassen worden vaak bij een hoger Tm-getal geoogst dan blankblijvende rassen. Voor sterilisatie wordt geoogst bij een Tm-getal van ongeveer 140, hoewel dat weleens uitloopt tot Tm 160. Voor diepvries wordt jonger geoogst dan voor sterilisatie. Tussen de rassen komen verschillen voor in de toenamesnelheid van de hardheid. In het algemeen geldt dat de toename van de hardheid bij de fijnzadige rassen sneller verloopt dan bij de grofzadige rassen.

Voor de verse markt is oogsten bij een rendement van 20% of hoger gewenst. Eerder oogsten geeft een te lage zaadopbrengst voor de consument. In verband met de soms sneldalende prijzen is het in de praktijk vaak balanceren op het scherpst van de snede.

**Fijnheid.** Voor de verse markt worden *grofpeulige, grofzadige rassen* gebruikt. Door het vroege oogsttijdstip blijven de zaden echter fijn.

De industrie daarentegen verlangt rassen, waarvan de zaden kleiner zijn dan 19 mm in doorsnee. Voor veel doeleinden wordt echter de voorkeur gegeven aan rassen met een hoog percentage in de sortering kleiner dan 15 mm.

**Opbrengst.** Een hoge opbrengst is gewenst. Bij het onderling vergelijken van de rassen moet wel rekening gehouden worden met de Tm-waarde en de sorteringsverhouding. Veelal hoort bij een hogere TM-waarde en bij een grovere sortering ook een hogere opbrengst. De industrie wil een zo hoog mogelijke opbrengst bij de voor de verwerking ideale Tm-waarde.

**Geconcentreerde peulzetting.** Een ongelijke peulzetting brengt bij de verwerking en schoning grote moeilijkheden met zich mee, daar de onvolgroeide peultjes moeilijk te verwijderen zijn.

**Verwerkingskwaliteit.** De aanbevolen rassen zijn alle geschikt voor sterilisatie of diepvriezen. Bij het sensorisch onderzoek naar de verwerkingskwaliteit van de rassen wordt gelet op de aspecten: kleur, smaak, meligheid en zachtheid van de cotylen en de schil.

**Lengte stro.** Men geeft doorgaans de voorkeur aan rassen met middelmatig lang stro. Rassen met lang en veel stro verlagen de dorscapaciteit en zijn gevoeliger voor legering.

**Stevigheid stro.** Rassen met *stevig stro verdienen de voorkeur*. Die legeren minder en zijn beter te oogsten. Bij maaien van een gelegerd gewas treedt peulverlies en zaadbeschadiging op. Bij legering in vochtige omstandigheden kunnen bladvlekkenziekte en chocoladevlekkenziekte zich goed ontwikkelen en blad, stengels en zelfs zaden aantasten.

**Peulstand.** Voor beperking van maaiverliezen is het gewenst, dat vooral de eerste peulen niet te laag aan de plant zitten en een opgerichte, eventueel horizontale stand hebben. Laagezette, hangende peulen gaan bij het maaien verloren of worden doorgesneden.

**Ziekten.** Voor de opbrengstzekerheid is resistentie tegen topvergelingsvirus en bonescherp-

mozaïekvirus van groot belang. Deze virussen kunnen, vooral bij een vroege aantasting, in het bijzonder bij de late teelt de opbrengst in sterke mate drukken

### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras       | teelt voor de<br>verse markt | teelt voor de industrie |               | kleur van de<br>zaden na koken<br>steriliseren |
|-----------|------------------------------|-------------------------|---------------|------------------------------------------------|
|           |                              | aprilzaai               | begin-meizaai |                                                |
| Bacardi   | —                            | B                       | B             | blank                                          |
| Con Amore | B                            | —                       | —             | bruin                                          |
| Danko     | —                            | A                       | A             | blank                                          |
| Foxtan    | —                            | A                       | A             | blank                                          |
| Futura    | A                            | —                       | —             | bruin                                          |
| Listra    | —                            | N                       | N             | blank                                          |
| Optica    | —                            | A                       | A             | blank                                          |
| Talia     | —                            | B                       | B             | blank                                          |
| Topic     | A                            | —                       | —             | bruin                                          |
| Trio      | O                            | —                       | —             | bruin                                          |
| Witkiem   | A                            | —                       | —             | bruin                                          |

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

#### —/B/B — Bacardi

*Kw.r. 1992. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Een witbloeiend ras dat vrij goed voldoet in de industrieteelt.

Is vrij laat en heeft een lang, matig stevig gewas met een zeer goede uitstoeiing. De peulzetting is geconcentreerd. De peulen hangen over een grote lengte van de stengel. Draagt de eerste peulen middelhoog. Is voldoende geschikt voor de machinale oogst. Heeft halfopgerichte, rechte tot zwak gebogen, 15 á 16 cm lange, middelgroene peulen met 4 á 5 zaden. De zaden blijven na conservering blank.

De zaadopbrengst is redelijk bij Tm 140. De sortering is vrij grof. De vatbaarheid voor chocoladevlekkenziekte en de gevoeligheid voor topvergeling en scherpmozaïek zijn niet bekend.

#### B/—/— — Con Amore

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Een bontbloeiend ras dat vrij goed voldoet in de teelt voor de verse markt.

Is vrij vroeg en heeft een middellang, matig stevig gewas met een goede uitstoeiing.

Heeft hangende, vrij rechte, 20 cm lange, middelgroene peulen met 3 á 4 zaden. Is bruinkokend.

Geeft een goede peulopbrengst.

Is gevoelig voor topvergeling.

**-/A/A — Danko**

*Kw.r. 1990. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Een witbloeiend ras dat goed voldoet in de industrieteelt.

Is middelvroeg tot vrij vroeg en heeft een middellang, goed stevig gewas met een voldoende uitstoeiing. De peulzetting is goed geconcentreerd. Draagt de eerste peulen middelhoog en is goed geschikt voor de machinale oogst. Heeft afstaande tot opgerichte, rechte tot zwak gebogen, ongeveer 15 cm lange, licht- tot middelgroene peulen met 4 á 5 zaden. De zaden blijven na conservering blank.

De zaadopbrengst is goed bij Tm 140. De sortering is vrij fijn tot fijn.

De vatbaarheid voor chocoladevlekkenziekte is niet bekend. Is weinig gevoelig voor topvergeling en scherpmozaïek.

**-/A/A — Foxton**

*Kw.r. 1990. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Een witbloeiend ras dat goed voldoet in de industrieteelt.

Is middellaat tot vrij laat en heeft een middellang, stevig gewas met een goede uitstoeiing. De peulzetting is goed geconcentreerd. Draagt de eerste peulen vrij hoog en is goed geschikt voor de machinale oogst. Heeft afstaande tot opgerichte, rechte tot zwak gebogen, 15 á 16 cm lange, middelgroene peulen met 4 á 6 zaden. De zaden blijven na conservering blank.

De zaadopbrengst is goed bij Tm 140. De sortering is vrij grof.

De vatbaarheid voor chocoladevlekkenziekte is niet bekend. Is middelmatig gevoelig voor topvergeling en scherpmozaïek.

**A/-/- — Futura**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Een bontbloeiend ras dat goed voldoet in de teelt voor de verse markt.

Is zeer vroeg en heeft een middellang tot lang, vrij stevig gewas met een goede uitstoeiing. Heeft hangende, gebogen tot vrij rechte, 19 á 20 cm lange, middelgroene peulen met meestal 4 zaden. Is bruinkokend.

Geeft een zeer goede peulopbrengst.

Is vrij weinig vatbaar voor chocoladevlekkenziekte en vrij weinig gevoelig voor topvergeling en scherpmozaïek.

**-/N/N — Listra**

*Kw.r. 1991. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Een witbloeiend ras dat beproevenswaardig is in de industrieteelt.

Is vrij vroeg en heeft een vrij lang, zeer stevig gewas met een slechte uitstoeiing. De peulzetting is geconcentreerd. Draagt de eerste peulen vrij hoog en is zeer geschikt voor de machinale oogst. Heeft halfopgerichte tot afstaande, rechte tot zwak gebogen, 12 á 13 cm lange, middelgroene peulen met 3 á 4 zaden. De zaden blijven na conservering blank. De zaadopbrengst is hoog bij Tm 140. De sortering is vrij grof tot grof.

De vatbaarheid voor chocoladevlekkenziekte is niet bekend. Is weinig gevoelig voor topvergeling en scherpmozaïek.

—/A/A — Optica

*Kw.r. 1980. K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Een witbloeïend ras dat goed voldoet in de industrieteelt.  
Is vroeg en heeft een vrij lang tot lang, zeer stevig gewas met een slechte uitstoeïing. De peulzetting is geconcentreerd. Draagt de eerste peulen vrij hoog en is zeer geschikt voor de machinale oogst. Heeft opgerichte, rechte tot zwak gebogen, 13 á 15 cm lange, lichtgroene peulen met 3 á 4 zaden. De zaden blijven na conservering blank.  
De zaadopbrengst is hoog bij Tm 140. De sortering is middelfijn tot vrij fijn.  
Is weinig vatbaar voor chocoladevlekkenziekte, vrij gevoelig voor topvergeling en vrij weinig gevoelig voor scherpmozaïek.

—/B/B — Talia

*Kw.r. 1988. K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Een witbloeïend ras dat vrij goed voldoet in de industrieteelt voor diepvriezen.  
Is vrij laat en heeft een middellang, vrij stevig gewas met een vrij goede uitstoeïing. De peulzetting is vrij geconcentreerd. Draagt de eerste peulen vrij hoog en is voldoende geschikt voor de machinale oogst. Heeft afstaande tot opgerichte, rechte tot zwak gebogen, 14 á 15 cm lange, middelgroene peulen met 4 á 5 zaden. De zaden blijven na conservering blank. Geeft bij steriliseren gemakkelijk een gebarsten zaadhuid.  
De zaadopbrengst is goed bij Tm 140. De sortering is vrij fijn.  
De vatbaarheid voor chocoladevlekkenziekte is niet bekend. Is middelmatig gevoelig voor topvergeling en scherpmozaïek.

A/—/— — Topic

*Kw.r. 1991. K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Een bontbloeïend ras van het witkiemtype dat goed voldoet in de teelt voor de verse markt.  
Is vroeg en heeft een middellang, matig stevig gewas met een goede uitstoeïing.  
Heeft half lange, vrij rechte, circa 21 cm lange peulen met 3 á 5 zaden. Is bruinkokend.  
Geeft een goede peulopbrengst.  
Is gevoelig voor topvergeling.

O/—/— — Trio

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Een bontbloeïend ras van het Express-type; voldoet redelijk in de teelt voor de verse markt.  
Is vrij laat en heeft een lang, stevig gewas met een geringe uitstoeïing.  
Heeft afstaande, vrijwel rechte, circa 19 cm lange, middelgroene peulen met 4 á 5 zaden. Is bruinkokend.  
Geeft een vrij goede peulopbrengst.  
Is gevoelig voor topvergeling.

A/—/— — Witkiem

*Major, Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).  
Vroma, Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

*Major* is een bontbloeïende selectie die goed voldoet in de teelt voor de verse markt. Is vroeg en heeft een lang, vrij stevig gewas met een forse uitstoeïing. Heeft hangende, vrij rechte, 17 á 19 cm lange, middelgroene peulen met 3 á 4 zaden. Is bruinkokend. Heeft een vrij goede tot goede peulopbrengst. Is gevoelig voor topvergeling.  
*Vroma* is een bontbloeïende selectie die goed voldoet in de teelt voor de verse markt. Is zeer vroeg en heeft een lang, stevig gewas met een forse uitstoeïing. Heeft hangende, vrij rechte, 17 á 19 cm lange, middelgroene peulen met 3 á 4 zaden. Is bruinkokend. Geeft een goede peulopbrengst. Is gevoelig voor topvergeling.

## Ui

(*Allium cepa* L.)

Met een omzet van ruim 168 miljoen gulden in 1993, exclusief zilveruien, is de ui het belangrijkste groentegewas in de vollegrond in Nederland. De handelsproductie was de laatste jaren ruim 500.000 ton. Daarvan werd circa 5% afgezet bij de industrie, ongeveer 5% geveild en 90% op andere wijzen verhandeld. Terwijl er 50.000 ton werd geïmporteerd, werd er de laatste jaren inclusief reëxport ongeveer 500.000 ton geëxporteerd.

Er kunnen diverse teeltvormen worden onderscheiden. De belangrijkste plaats in de beteelde oppervlakte wordt ingenomen door de zaaiui. Daarnaast is er de teelt van eerstejaars plantuien, tweedejaars plantuien, picklers en zilveruien. Het areaal uien in Nederland varieert van jaar tot jaar. In 1975 was dat ongeveer 12.500 ha. In de daarop volgende tien jaren breidde de oppervlakte zich geleidelijk uit tot zo'n 16.500 ha. Na 1985 is er echter weer sprake van een inkrimping van de teelt. In 1990 was het totale areaal ongeveer 12.700 ha, waarmee het weer op het niveau van 1975 lag. Het areaal was in 1993 weer gegroeid naar 13.570 ha, waarvan 9.750 ha werd ingenomen door zaaiuien, 3.200 ha door eerste- en tweedejaars plantuien en 620 ha door zilveruien. Bij de landbouwtekening door het CBS wordt onderscheid gemaakt tussen zaaiuien, poot- en plantuien en zilveruien. Onder zaaiuien vallen dus zowel in het voorjaar als in de zomer uitgezaaide uien en picklers.

*Zaaiuien* worden overwegend geteeld in twee grote teeltcentra, namelijk het zuidwestelijk zeekleigebied en de IJsselmeerpolders. Ook treft men de teelt aan in Noord-Holland, Noord-Friesland en Limburg. Er wordt in het voorjaar ter plaatse gezaaid. De oogst valt in de maanden augustus en september. Van de totale productie wordt een deel direct van het land afgezet. Het grootste gedeelte echter wordt voor kortere of langere tijd opgeslagen. De afzetperiode loopt van augustus tot en met mei. Bij vroege afzet direct van het land wordt van andere rassen of selecties uitgegaan dan bij de teelt van uien voor de bewaring. Een zeer klein gedeelte van de zaaiuien zijn rode uien, die alleen qua bolkleur afwijken.

Zaaiuien, gezaaid omstreeks 20 augustus, worden aangeduid met de naam *winteruien* of *overwinteringsuien*. Het areaal winteruien in Nederland is ten opzichte van het totaal van weinig betekenis en bedraagt 100 á 150 ha. Het doel van de teelt is om reeds in juni verse uien te kunnen afleveren. Aan de teelt van winteruien zijn vrij grote risico's verbonden. De teelt kan mislukken als gevolg van wateroverlast, uitwinteren of opvriezen in het voorjaar. Voor de teelt dienen alleen hoger gelegen, zeer goed ontwaterde percelen te worden gebruikt. Incidenteel worden plantuitjes gebruikt voor de teelt van winteruien. Deze worden dan in oktober of november geplant.

*Picklers* worden vrijwel uitsluitend geteeld voor de conservenindustrie. Het gaat hier om vrij kleine uien met een bij voorkeur ronde vorm. Picklers worden overwegend verhandeld in de maten 28 tot 35 mm (Picklers I) en 35 tot 40 mm (Picklers II). Om deze maten te realiseren, is een hoge plantdichtheid nodig. Daarom wordt uitgegaan van 25 tot 30 kg zaad per ha. Men gaat meestal uit van selecties van het ras Stuttgarter Riesen, die goed rond zijn bij een hoge plantdichtheid en vroege oogst (als de uien op maat zijn).

Bij *plantuien* wordt onderscheid gemaakt tussen de eerste- en de tweedejaarsteelt. Het doel van de eerstejaarsteelt is het winnen van plantgoed dat nodig is voor de tweedejaarsteelt. Het areaal eerstejaars plantuien was in 1993 circa 970 ha. Plantgoed wordt verhandeld in de maten die worden begrensd door 8 en 21 mm. Om de gewenste maat te bereiken, is een hoge plantdichtheid nodig. Daarom wordt van 90 tot 100 kg zaad per ha uitgegaan. Het overgrote deel van de genoemde 970 ha wordt op contract geteeld. Voor de binnenlandse plantgoedvoorziening is de opbrengst van 125 tot 150 ha nodig. De rest wordt geëxporteerd naar een vrij groot aantal landen. De rassenkeuze bij de eerstejaarsteelt is gekoppeld aan de bestemming van het plantgoed. Om bij de tweedejaarsteelt zo vroeg mogelijk over een vermarktbaar produkt te kunnen beschikken, wordt vroeg in het voorjaar (februari/maart) geplant. Het geoogste produkt leent zich niet voor bewaring en dient dan ook direct na de oogst te worden afgezet. In het verleden werd vrijwel uitsluitend gebruikgemaakt van selecties van Stuttgarter Riesen. Deze zijn vroeg en leveren als tweedejaars plantui een platte ui. Met de komst van rassen die een ronde ui leveren, is de belangstelling

voor Stuttgarter Riesen als tweedejaars plantui in Nederland grotendeels verdwenen. In 1993 werd 620 ha *zilveruien* geteeld. De teelt is volledig in handen van gespecialiseerde bedrijven, die het produkt ook verwerken. Uitgegaan wordt van rond de 100 kg zaad per ha. De uitzaai vindt plaats in het voorjaar, zodra de grond goed bewerkbaar is. De oogst valt doorgaans in de maanden juli en augustus.

Zoals uit het voorgaande blijkt, is wat oppervlakte en produktie betreft de zaaiui de belangrijkste teeltvorm. Ongeveer 15% van de produktie wordt in het binnenland afgezet. De export van consumptie-uien bedraagt jaarlijks 400 tot 550 miljoen kg. Op de buitenlandse markt neemt de concurrentie steeds meer toe. Wil Nederland op de exportmarkten een rol van betekenis blijven vervullen, dan zal aan de kwaliteit van het produkt veel zorg moeten worden besteed. Deze kwaliteitszorg geldt natuurlijk ook voor het produkt bestemd voor de binnenlandse markt. Een deel van de zorg voor een kwalitatief hoogwaardig produkt ligt bij de teler. Daarnaast zal ook op de sorteer- en pakstations alles in het werk moeten worden gesteld om een produkt af te leveren dat de toets van de kritiek kan doorstaan.

Een ui van goede kwaliteit heeft een goede huidvastheid, is voldoende hard, en mag niet ontsierd worden door verwerking. Huidvastheid is een eigenschap die bij het huidige aanbevolen sortiment goed tot zeer goed is ontwikkeld. De hardheid van de ui is te beïnvloeden door teeltmaatregelen. Verwerking van de ui kan een gevolg zijn van ongunstige weersomstandigheden, maar ook van niet op de juiste tijd en wijze uitvoeren van de oogstwerkzaamheden en het daarop volgende drogen en bewaren. De teler zal, als hij een kwaliteitsprodukt wil afleveren, een aantal maatregelen moeten treffen die het risico van kwaliteitsverlies tot een minimum beperken. Belangrijk is de perceelskeuze. Uitgangspunt is hierbij dat het perceel vrij is van stengelaaltjes, witrot en wortelonkruid. Een weloverwogen rassenkeuze, afgestemd op het doel van de teelt, is een noodzaak. Een ras met een goede vroegrijpheid verdient de voorkeur, zodat de uien eind augustus ingeschoord kunnen worden. Door een overmaat aan stikstof wordt de hardheid van de ui nadelig beïnvloed, terwijl ook aan de huidvastheid afbreuk kan worden gedaan. Bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen moet worden voorkomen dat schade aan het gewas of groeistilstand ontstaat, met als gevolg een verlating van gewas en oogsttijdstip. Verlies van kleur ofwel het ontstaan van verwerking moet worden voorkomen door op de juiste tijd en wijze te oogsten en op de juiste manier te drogen en te bewaren. Bij alle handelingen moet aan het voorkomen van beschadigingen alle aandacht worden besteed.

Een belangrijke schimmelziekte in de uienteelt is de bladvlekkenziekte (*Botrytis squamosa*). Koprot (*Botrytis aclada*) en fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*) komen incidenteel voor en kunnen dan aanmerkelijke schade aanrichten. Aantastingen door valse meeldauw (*Peronospora destructor*) komen de laatste jaren steeds vaker voor. Voorts is de grondgebonden schimmel witrot (*Sclerotium cepivorum*) soms hinderlijk aanwezig. Percelen waar die schimmel voorkomt, zijn ongeschikt voor de teelt van uien. De belangrijkste dierlijke belager van de ui is de uienvlieg (*Delia antiqua*). Het stengelaaltje (*Ditylenchus dipsaci*) kan een uiegewas te gronde richten. Percelen die met dit aaltje besmet zijn, zijn ongeschikt voor de teelt van uien.

Belangrijke raseigenschappen zijn: vroegrijpheid, produktiviteit, bewaarrendement en huidvastheid. Daarnaast spelen ook de hardheid en de spruitlustigheid na bewaring een rol.

## Zaaiui

Voor vroege levering zijn kweekprodukten ontwikkeld die eind juli/begin augustus een vermarktbaar produkt leveren. Met de oogst wordt begonnen als de uien nog niet volledig zijn afgerijpt. Onrijp geoogste uien zijn doorgaans slechts beperkt houdbaar en moeten daarom snel worden afgezet. Bij rassen en selecties uit deze categorie is de eigenschap vroegheid erg belangrijk. In verband met mechanisatie bij oogst en verwerking is de eigenschap huidvastheid mede bepalend voor het resultaat. Oogst in een volledig uitgerijpt

stadium vergroot de kans op uitval door kale uien aanzienlijk.

Uien voor bewaring worden rijp geoogst. Dat betekent doorgaans dat het loof voor  $\pm 50\%$  is afgestorven en de bol daarbij een afgerijpte indruk geeft. Een belangrijke eigenschap is de vroegheid. Voor bewaaruien geldt dat, naarmate langer wordt bewaard, hogere eisen moeten worden gesteld aan de huidvastheid en het bewaarrendement. Een deel van de uien die voor bewaring zijn bestemd, worden direct afgezet.

Vroege rassen met een goede huidvastheid zijn zowel voor directe, vroege levering als voor bewaring geschikt. De vroegheid en de huidvastheid zijn bepalend voor de toepassing van een ras.

### Overzicht van de raseigenschappen bij zaaiuien en rubricering naar teelt doel

De rassen zijn naar afnemende vroegheid gerangschikt en de waarderingen voor de eigenschappen zijn in verhoudingsgetallen weergegeven.

Onderzoek 1993 - 1994.

| ras/selectie <sup>1)</sup> | rubriek       |          | vroegheid <sup>2)</sup> | productiviteit <sup>3)</sup> | bewaarrendement <sup>4)</sup> | huidvastheid <sup>5)</sup> | hardheid <sup>6)</sup> |
|----------------------------|---------------|----------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|
|                            | directe afzet | bewaring |                         |                              |                               |                            |                        |
| Spirit (H)                 | A             | –        | 103                     | 100                          | 101                           | 97                         | 101                    |
| Rijnsburger 2 – Promo      | A             | –        | 103                     | 101                          | 99                            | 97                         | 90                     |
| Romito (H)                 | N             | N        | 103                     | 98                           | 100                           | 100                        | 97                     |
| Hyfast (H)                 | A             | B        | 103                     | 97                           | 100                           | 101                        | 108                    |
| Summit (H)                 | N             | N        | 102                     | 100                          | 101                           | 101                        | 103                    |
| Maraton (H)                | B             | B        | 100                     | 97                           | 100                           | 100                        | 101                    |
| Legio (H)                  | N             | N        | 100                     | 100                          | 100                           | 100                        | 100                    |
| Taleto (H)                 | A             | A        | 100                     | 102                          | 100                           | 102                        | 95                     |
| Hyskin (H)                 | A             | A        | 99                      | 99                           | 100                           | 101                        | 111                    |
| Caribo (H)                 | A             | A        | 98                      | 100                          | 100                           | 99                         | 97                     |
| Sherpa (H)                 | N             | N        | 98                      | 104                          | 100                           | 100                        | 96                     |
| Hyfield (H)                | A             | A        | 98                      | 101                          | 100                           | 102                        | 104                    |
| Macho (H)                  | N             | N        | 97                      | 102                          | 99                            | 100                        | 96                     |
| Hysam (H)                  | B             | A        | 97                      | 99                           | 100                           | 102                        | 105                    |

<sup>1)</sup> H = hybride. <sup>2)</sup> Een hoger getal betekent dat het betreffende ras vroeger is. <sup>3)</sup> Productie rijp geoogst. Een hoger getal betekent een hogere productie. <sup>4)</sup> Het bewaarrendement is bepaald aan de hand van het percentage gezonde uien na bewaring. Een hoger getal betekent een hoger rendement. <sup>5)</sup> De huidvastheid is bepaald aan de hand van het percentage kale uien na machinale verwerking, voorafgegaan door opwarming aan het einde van de bewaarperiode (eind april). Een hoger getal betekent een betere huidvastheid. <sup>6)</sup> Een hoger getal betekent een hardere ui na bewaring.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### A/A — Caribo

*Kw.r. 1989. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij vroege hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een matige hardheid en zeer weinig uitlopers.

### A/B — Hyfast

*Kw.r. 1985. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en vrij goed in die voor bewaring.

Zeer vroege hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

### A/A — Hyfield

*Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij vroege hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een goede hardheid en weinig uitlopers.

### B/A — Hysam

*Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor directe afzet en goed in die voor bewaring.

Vrij late hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

### A/A — Hyskin

*Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij vroege hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een zeer goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

### N/N — Legio

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij vroege hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.



**N/N — Macho**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij late hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een matige hardheid en weinig uitlopers.

**B/B — Maraton**

*K: D.J. van der Have B.V., Kapelle.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vroege hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een vrij goede hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

**A/- — Rijnsburger 2**

*Promo, Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet.

*Promo is een zeer vroege selectie met een goede opbrengst en een vrij goede huidvastheid.*

**N/N — Romito**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Zeer vroege hybride met een vrij goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een matige hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

**N/N — Sherpa**

*K: D.J. van der Have B.V., Kapelle.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vrij vroege hybride met een zeer goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid, een matige hardheid en een gemiddelde hoeveelheid uitlopers.

**A/- — Spirit**

*Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet.

Zeer vroege hybride met een goede opbrengst en een vrij goede huidvastheid.

**N/N — Summit**

*Kw.r. 1994. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Is beproevenswaardig in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Zeer vroege hybride met een goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een goede huidvastheid en hardheid en weinig uitlopers.

**A/A — Taletto***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor directe afzet en bewaring.

Vroege hybride met een goede tot zeer goede opbrengst en een goed bewaarrendement. Heeft na zeer lange bewaring een zeer goede huidvastheid, een matige hardheid en vrij veel uitlopers.

**Rode ui****B — Red Baron***Kw.r. 1985. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet vrij goed in de teelt van rode uien.

Vrij vroege platronde, donkerrode ui. Wijkt af van de voorgaande rassen door de donkerrode kleur van de bol. Geeft een redelijke opbrengst en is goed bewaarbaar.

**Winterui**

Het doel van de teelt van winteruien is vroeg in het seizoen een vers produkt op de markt te brengen. Na het beschikbaar komen van een aantal Japanse rassen, is er enige belangstelling voor de teelt ontstaan. Zowel de produktiviteit als de huidvastheid variëren nogal tussen de diverse rassen. Vrij algemeen geldt dat vroege rassen het minst produktief zijn. Bij de teelt in Nederland wordt vaak gebruik gemaakt van *Radar* (Bejo Zaden B.V.) of *Senshyu Yellow*. Het laatstgenoemde ras wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht. Daarnaast wordt ook het ras *Buffalo* (Nickerson-Zwaan B.V.) op kleinere schaal gebruikt. De prijs van het zaad speelt bij deze teeltwijze voor de rassenkeuze een belangrijke rol. Incidenteel worden winteruien geteeld van plantuien die eind oktober of begin november worden geplant.

**Zilverui**

In 1993 bedroeg het areaal zilveruien 620 ha. Deze uitjes worden uitsluitend voor inmaakdoeleinden gebruikt. De belangrijkste productiegebieden zijn: Zeeland, de IJsselmeerpolders en Zuid-Holland. Men zaait 100 á 110 kg zaad per ha. De zaaitijd is gelijk aan die van de gewone zaaiuien. De oogst valt in de maanden juli en augustus.

Door de conservenindustrie, die voor deze teelt uitgaat van op landbouwbedrijven gehuurd zaaiklaar land, wordt het meest gebruik gemaakt van selecties van de rassen *Pompei* en *Barletta*. Hiernaast wordt op beperkte schaal het zeer vroege ras *Aviv* gebruikt. De rassen *Pompei* en *Barletta* worden aan tuinders geleverd onder de namen *Allervroegste Wonder* respectievelijk *St. Jansui*.

**Plantui**

Voor de teelt van eerstejaars plantuien wordt op grote schaal gebruik gemaakt van selecties van het ras *Stuttgarter Riesen*. Deze selecties zijn veelal bestemd voor export van plantmateriaal en worden daarnaast ook afgezet bij moestuinbezitters.

Bij de teelt van tweedejaars plantuien wordt overwegend gebruik gemaakt van rassen, waarvan het plantgoed gedurende de winter koud kan worden bewaard. Tot ongeveer 1970 kwam ook hiervoor alleen het ras *Stuttgarter Riesen* in aanmerking. Dit van oorsprong Duitse

ras levert als tweedejaars plantui een uitgesproken platte ui. Met de komst van kweekprodukten die een bolvormige ui geven, is in Nederland bij professionele telers de belangstelling voor *Stuttgarter Riesen* vrijwel verdwenen.

### Overzicht van de raseigenschappen bij plantuien

De rassen zijn naar groeiduur gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras/selectie | groeiduur <sup>1)</sup> | productiviteit <sup>1)</sup> | vorm <sup>2)</sup> | uniformiteit van vorm <sup>1)</sup> | bloemstengels <sup>1)</sup> |
|--------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Jagro        | 97                      | 90                           | b                  | 98                                  | 157                         |
| Jetset       | 97                      | 82                           | b                  | 104                                 | 228                         |
| Sturka       | <sup>3)</sup>           | 109                          | pb                 | 99                                  | 67                          |
| Centurion    | 102                     | 109                          | b                  | 99                                  | 38                          |
| Sturon       | 104                     | 110                          | b                  | 98                                  | 43                          |
| Turbo        | <sup>4)</sup>           | 100                          | b                  | 102                                 | 66                          |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger afrijpend ras, een hogere produktie (rijp geoogst), een uniformere vorm en een hoger percentage bloemstengels. <sup>2)</sup> p = plat, pb = plat tot bolrond, b = bolrond. <sup>3)</sup> Geen gegevens bekend; uit de vroegrijpheidsbepalingen valt op te maken dat de groeiduur waarschijnlijk met die van Centurion overeenkomt. <sup>4)</sup> Geen gegevens bekend; uit de vroegrijpheidsbepalingen valt op te maken dat dit ras waarschijnlijk wat later is dan Sturon.

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt

#### N — Jagro

*Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Is beproevenswaardig in de teelt van tweedejaars plantuien.

Vroeg, bolvormig ras dat wat gevoelig is voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een redelijke produktiviteit. Geeft in ongunstige omstandigheden vrij veel kale uien.

#### B — Jetset

*Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet vrij goed in de teelt van tweedejaars plantuien.

Vroeg, bolvormig ras dat vrij gevoelig is voor bloemstengelvorming. Is zeer uniform en heeft een matige produktiviteit. Geeft weinig kale uien.

**A — Centurion**

*Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen/De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard.*

Voldoet goed in de teelt van tweedejaars plantuien.

Middelvroeg, bolvormig ras met een zeer geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een zeer goede produktiviteit. Geeft weinig kale uien.

**B — Sturka**

*Kw.r. 1985. K: Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet vrij goed in de teelt van tweedejaars plantuien.

Middelvroeg ras met een bolle, wat naar plat neigende vorm en een geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een zeer goede produktiviteit. Geeft weinig kale uien.

**A — Sturon**

*Kw.r. 1974. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt van tweedejaars plantuien.

Middelvroeg bolvormig ras met een zeer geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is uniform en heeft een zeer goede produktiviteit. Geeft vrij weinig kale uien.

**B — Turbo**

*Kw.r. 1983. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt van tweedejaars plantuien.

Middelvroeg bolvormig ras met een geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming. Is zeer uniform en heeft een goede produktiviteit. Is geschikt voor vroeg planten. Heeft een wat hoger drogestofgehalte.

## Witlof

(*Cichorium intybus* L.)

Witlof is een van de belangrijkste tuinbouwgewassen. Het areaal is de laatste jaren toegenomen tot 6.457 ha in 1991. Door de slechte prijzen is het areaal daarna echter weer gekrompen. In 1993 bedroeg het areaal 5.572 ha. De handelsproductie van witlof bedroeg in 1992 90,9 miljoen kg met een waarde van 140,8 miljoen gulden. De export bedroeg circa 45% van de handelsproductie. Ongeveer 50% van de export gaat naar Duitsland. Andere belangrijke afzetlanden zijn: België, Frankrijk, Italië en Zwitserland. In de zomerperiode gaat er ook witlof naar de Verenigde Staten.

De witlofteelt wordt onderverdeeld in de teelt van wortels en het forceren of trekken van de wortels. Belangrijke wortelteeltgebieden zijn: de Zuidhollandse en Zeeuwse eilanden, West-Brabant, Noord-Holland (Wieringermeerpolder) en Flevoland (Noordoostpolder). Belangrijke forceergebieden zijn de kop van Noord-Holland inclusief De Streek, Zuid-Holland met centra rond Barendrecht en Gouda, Gelderland rond Zevenaar, de Noordoostpolder en de kop van Overijssel.

Het forceren vindt plaats in een kuil zonder dekgrond of op stromend water. De trek met dekgrond is bijna geheel verdwenen. Ongeveer 90% van de wortels wordt op water geforceerd. De witloftrek wordt onderverdeeld in diverse perioden. Men onderscheidt de vroege, de middelvroeg en de late trek. Voor de *vroege trek* kan men een extra vervroeging krijgen door al in de tweede helft van april te zaaien en af te dekken met folie. Ook paperpots geven een extra vervroeging. Deze wortels kunnen dan vanaf begin augustus gerooïd worden. In deze periode is de trekrijpheid van de pennen van grote invloed op het trekresultaat. Vooral voor de zeer vroege trek moeten de vroegste rassen gebruikt worden. Vaak zijn er problemen met roodverkleuring van het lof en met bacterierot. Vanaf begin mei wordt zonder bedekking gezaaid. De lofoogst in de vroege trek loopt tot half december. De rassen voor de *middelvroeg trek* worden rond half mei gezaaid. De lofoogst vindt plaats vanaf half december tot mei. In deze tijd wordt de hoogste lofopbrengst van het seizoen gehaald. Toch zijn er grote problemen met de rassenkeus. De produktiviteit van de rassen moet afgewogen worden tegen de inwendige kwaliteit (bruine pit, pitlengte) en de houdbaarheid (bruinrand, roodverkleuring). Rassen dienen een geringe gevoeligheid voor bruine pit te hebben om aan de veilingnorm te kunnen voldoen. Voor de *late trek* wordt eveneens vanaf half mei gezaaid. De lofoogst begint in mei en loopt door tot het eind van het seizoen. Vooral de laatste jaren is het belang van het laatste gedeelte van de late trek, de zogenaamde zomertrek, sterk toegenomen. Voor de late trek worden de wortels bij -1 °C bewaard.

De laatste jaren is er ook interesse in de teelt van roodlof ontstaan. De rassen Carla (Hoquet Graines) en Lijn C (Nunhems Zaden) zijn hierin de meest gebruikte. Er zijn echter nog weinig gegevens omtrent de optimale teeltomstandigheden. Bovendien laat de kwaliteit van de rassen te wensen over. Met name de kleur en de wortel- en lofproductie zijn voor verbetering vatbaar.

Tijdens de wortelteelt kan witlof door diverse ziekten en plagen aangetast worden. Hiervan zijn sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*), zwart penrot (*Phoma exigua*) en phytophthora (*Phytophthora erythroseptica* en *Phytophthora cryptogea*) de belangrijkste. Een goede vruchtwisseling met gewassen die weinig gevoelig zijn voor sclerotienrot of phytophthora, zoals graan, wordt dan ook aangeraden. In een natte periode en/of een te dichte stand kan vooral op stikstofrijke gronden bladvuur (*Pseudomonas marginalis*) ontstaan. Aangeraden wordt bij de perceelskeuze uit te gaan van stikstofarme gronden. Tijdens het forceren op water is phytophthora de primaire veroorzaker van 'verslijming'. Chemische bestrijding via het proceswater is slechts ten dele mogelijk. Bij trek in een kuil kan men gebruik maken van windschermgaas met hierop 3 tot 5 cm potgrond, waarin de wortels worden opgezet. Hierdoor wordt voorkomen dat de schimmel na de trek in de kuil achterblijft. De besmetting uit de kuilgrond wordt vertraagd, doordat het lof reeds geoogst is, voordat schade ontstaat. Natrot, veroorzaakt door de bacterie *Erwinia carotovora*, kan tijdens de trek tot grote problemen leiden. De mate van aantasting wordt vergroot door een hoger stikstofgehalte

in de pen. Omdat er tussen de rassen flinke verschillen in stikstofgehalte van de wortel bestaan, zijn er ook duidelijke rasverschillen ten aanzien van de gevoeligheid voor natrot. Gevoelige rassen dienen op gronden met minder stikstof geteeld te worden, zodat het gehalte niet te hoog wordt en de natrotaantasting kan worden beperkt.

Zowel bij trek op water als in een kuil treedt incidenteel 'point noir' op. De kropblaadjes vertonen dan een plek met zwart, necrotisch weefsel. De oorzaak van de kwaal is onduidelijk, hoewel er aanwijzingen zijn dat een verstoorde calcium-huishouding dit zou kunnen veroorzaken. De mate van aantasting hangt sterk af van het weer. Vooral rooien na een langdurige droge periode zou de kwaal in de hand werken. Tussen de rassen lijken verschillen in gevoeligheid te bestaan, maar per jaar kunnen hierin grote verschillen optreden. Tijdens de trek geven mineervlieg en luis soms problemen. In de kuil verkleurt het lof soms blauw door een te hoge ijzeropname en een gebrekkige zuurstofvoorziening. Er zijn rasverschillen in gevoeligheid voor blauwverkleuring.

In het rassenadvies wordt geen onderscheid gemaakt tussen de trek op water of de trek zonder dekgrond. Voor de trek met dekgrond kunnen dezelfde rassen als op water gebruikt worden. Eventueel kunnen hiervoor ook nog selecties van Mechelse Extra Vroeg, Mechelse Middelvroeg, Mechelse Laat of Hollandse Middelvroeg gebruikt worden.

Bij de teelt van de wortels en bij het forceren spelen de volgende eigenschappen een rol:

**Worteleigenschappen.** Een goede wortelproductie en rooibaarheid en een hoog percentage opzetbare pennen is van groot belang. Inzicht in de wortelproductie is vooral van belang bij het telen van wortels op contract. De rooibaarheid wordt vooral bepaald door de hoeveelheid zijwortels aan de penwortel. Ook scheurvorming kan de rooibaarheid in negatieve zin beïnvloeden. Slecht rooibare rassen geven een hoog percentage tarra. Tussen de rassen bestaan verschillen in gevoeligheid voor breuk.

**Bladeigenschappen.** Veel blad kan leiden tot een gewas dat lang nat blijft en gevoeliger is voor bladvuur. Weinig blad geeft een minder goede grondbedekking, waardoor productie-verliezen kunnen ontstaan. Tussen rassen bestaan verschillen in gevoeligheid voor meeldauw. Een sterke aantasting kan leiden tot productieverlies.

**Lofopbrengst.** De opbrengst en de kwaliteit van het lof worden vooral bepaald door de wortelkwaliteit, en daarnaast door de bewaring en het forceerklimaat. Ook het weer en de plaats waar de wortels geteeld worden, hebben grote invloed. Rassen die onder een groot aantal verschillende omstandigheden een goede opbrengst en kwaliteit leveren, zijn dan ook gewenst. Bij het forceren speelt de trekduur een belangrijke rol. Te vroeg oogsten gaat ten koste van de productie en te laat oogsten ten koste van de kwaliteit. Tussen rassen kunnen (geringe) verschillen in trekduur voorkomen. De productiegegevens zijn gebaseerd op een gelijke trekduur van de rassen in proeven.

**Vroegheid.** Vroege rassen hebben wortels, die wat eerder afrijpen, waardoor het lof eerder geforceerd kan worden. Vooral voor het eerste gedeelte van de vroege trek, de zeer vroege trek, is het belangrijk vroege rassen te kiezen. Ook voor de middelvroege trek is het van belang de vroegheid van de rassen te weten. Als in de middelvroege trek b.v. late rassen gebruikt worden, moeten deze door teeltmaatregelen zodanig gestuurd worden, dat ze wat vervroegd worden. Dit kan door ze op tijd te zaaien en op het veld goed te laten afrijpen of door de wortels niet onder nul te bewaren, zodat ze nog iets narijpen. Voor het eind van de late trek is het verstandig zeer late rassen te kiezen.

**Oogstbaarheid.** Rassen die gemakkelijk uitbreken en waaraan weinig schoningswerk is, zorgen voor een hoge arbeidsprestatie.

**Lofeigenschappen.** Een goedgesloten, uniforme, vaste krop, waarvan de dekbladen doorlopen tot aan de bovenkant van de krop is gewenst. De vorm moet min of meer cilindrisch zijn. Voor de kleinverpakking moet het lof niet te lang zijn. Ook krom, gedraaid lof, dat soms in de vroege trek voorkomt, is ongewenst. Ingedroogde of onrijpe wortels hebben vaak een slechte sluiting of vorm. Het lof mag niet blauw of rood verkleurd zijn.

**Inwendige kwaliteit.** Het lof moet een korte, blanke pit hebben. De snelheid van pitvorming is rasgebonden. Vroege rassen hebben bij eenzelfde trekduur een langere pit dan late rassen. Bruine pitten worden veroorzaakt door een verstoorde calciumhuishouding en zijn ongewenst. Ernstige aantasting leidt soms tot holheid. Tussen rassen bestaan grote verschillen in gevoeligheid voor bruine pit. De mate van bruinverkleuring hangt ook af van de trekperiode van een ras. In de vroege trek zijn geen of slechts weinig problemen te verwachten, in de middelvroeg trek zijn de problemen het grootst, terwijl later in het seizoen de problemen weer afnemen. Dunne wortels hebben minder last van een bruine pit dan dikke. Versleten pennen geven ook meer lof met bruine pit. Dompeling van de pennen in een oplossing van calciumchloride leidt tot reductie van het percentage bruine pitten. Holle pitten zijn uit het oogpunt van presentatie ongewenst. Vooral in de late trek kunnen problemen ontstaan met holle pitten.

**Houdbaarheid.** Tussen rassen bestaan grote verschillen in houdbaarheid. Vooral de gevoeligheid voor inwendig rood en bruinrand spelen hierbij een rol. Het lof kan in het handelskanaal al na enkele dagen inwendig rood verkleuren. Soms is deze verkleuring aan de buitenzijde zichtbaar, maar veelal bevindt de verkleuring zich in de krop zelf. Bewaring van het lof bij hoge temperaturen verergert dit probleem. Inwendig rood wordt waarschijnlijk, net als het rood in de vroege trek, veroorzaakt door het knappen van melksapvaten, waarna oxydatie van melksappen de rode kleur veroorzaakt. Door bij lage temperaturen te oogsten en het lof ook na de oogst te koelen, kan het optreden van inwendig rood sterk worden beperkt. Ook jonger oogsten van het lof beperkt het optreden van roodverkleuring. Bruinrand treedt vooral op als het lof (over)rijp geoogst wordt. Rassen die gevoelig zijn voor bruinrand, moeten dus op tijd geoogst worden. Bij ernstige aantastingen is soms bij de oogst al bruinrand zichtbaar.

**Rassentabel met rubricering naar oogstperiode**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras                 | september | oktober | november | december | januari | februari | maart | april | mei  | juni | juli | augustus |
|---------------------|-----------|---------|----------|----------|---------|----------|-------|-------|------|------|------|----------|
| Bea                 | AAAA      | AAAA    | BBBB     | BBBB     |         |          |       |       |      |      |      |          |
| Final               |           |         |          |          |         |          |       |       | BBBB | BBBB | BBBB | BBBB     |
| Focus               |           |         |          | BBBB     | BBBB    |          |       |       |      |      |      |          |
| Magnum              | BBBB      | BBBB    | BBBB     | BBBB     | BBBB    | BB       |       |       |      |      |      |          |
| Monitor             | AAAA      | AAAA    | BBBB     | BBBB     | BBBB    |          |       |       |      |      |      |          |
| Rinof <sup>1)</sup> | BBBB      | BBBB    |          |          |         |          |       |       |      | BBBB | BBBB | BBBB     |
| Salsa               |           |         |          |          | BBBB    | BBBB     | BBBB  | BBBB  |      |      |      |          |
| Sigma               |           |         |          |          | NNNN    | NNNN     | NNNN  | NNNN  |      |      |      |          |
| Tabor <sup>1)</sup> | NNNN      | NNNN    |          |          |         |          |       |       | NNNN | NNNN | NNNN | NNNN     |
| Totem               | AAAA      | AAAA    | NNNN     | NNNN     | NNNN    | NNNN     | NNNN  | NNNN  |      |      |      |          |
| Turbo               | BBBB      | BBBB    | BBBB     | BBBB     | BBBB    |          |       |       |      |      |      |          |

<sup>1)</sup> Met oogst in september en oktober wordt de late trek bedoeld.**Overzicht van de eigenschappen van witlofrassen bij de wortelproductie**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993.

| ras     | relatief plantgetal | relatieve wortelproductie | % wortels > 32 mm ø | % wortels > 35 mm ø | hoeveelheid blad <sup>1)</sup> | vatbaarheid voor meeldauw <sup>1)</sup> |
|---------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
| Bea     | 102                 | 98                        | 71                  | 63                  | 6 <sup>5</sup>                 | 7                                       |
| Final   | 97                  | 93                        | 73                  | 66                  | 8                              | 8                                       |
| Focus   | 100                 | 109                       | 76                  | 68                  | 7 <sup>5</sup>                 | 7 <sup>5</sup>                          |
| Magnum  | 101                 | 97                        | 67                  | 58                  | 7                              | 6                                       |
| Monitor | 103                 | 109                       | 80                  | 73                  | 7                              | 7                                       |
| Rinof   | 99                  | 97                        | 77                  | 69                  | 7 <sup>5</sup>                 | 8                                       |
| Salsa   | 99                  | 98                        | 67                  | 61                  | 7                              | 6 <sup>5</sup>                          |
| Sigma   | 98                  | 104                       | 86                  | 81                  | 5 <sup>5</sup>                 | 7 <sup>5</sup>                          |
| Tabor   | 100                 | 98                        | 78                  | 70                  | 8                              | 8                                       |
| Totem   | 99                  | 101                       | 73                  | 66                  | 7 <sup>5</sup>                 | 7                                       |
| Turbo   | 102                 | 97                        | 68                  | 58                  | 7                              | 7                                       |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk meer blad en een geringere vatbaarheid voor meeldauw.



**Overzicht van de eigenschappen van witlofassen bij de trek**

De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1993 - 1994.

| ras              | vroegheid <sup>1)</sup> | relatieve opbrengst | % klasse I | % kort lof | oogstbaarheid <sup>1)</sup> | lof                    |                            |                    | inwendige kwaliteit               |                             |                            | houdbaarheid                  |                         |
|------------------|-------------------------|---------------------|------------|------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
|                  |                         |                     |            |            |                             | sluiting <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>1)</sup> | vorm <sup>1)</sup> | relatieve pitlengte <sup>2)</sup> | bruine pitten <sup>1)</sup> | holle pitten <sup>1)</sup> | roodverkleuring <sup>1)</sup> | bruinrand <sup>1)</sup> |
| Vroege trek      |                         |                     |            |            |                             |                        |                            |                    |                                   |                             |                            |                               |                         |
| Monitor          | 7 <sup>5</sup>          | 99                  | 84         | 66         | 7                           | 6 <sup>5</sup>         | 7                          | 6 <sup>5</sup>     | 38                                | 8                           | 8                          | 6                             | 7                       |
| Totem            | 7 <sup>5</sup>          | 103                 | 83         | 55         | 7                           | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             | 6                  | 36                                | 8                           | 8                          | 7                             | 7                       |
| Bea              | 6                       | 97                  | 78         | 60         | 6 <sup>5</sup>              | 6                      | 6 <sup>5</sup>             | 6 <sup>5</sup>     | 35                                | 7                           | 8                          | 5                             | 7                       |
| Magnum           | 6                       | 100                 | 72         | 47         | 6 <sup>5</sup>              | 5 <sup>5</sup>         | 6                          | 6                  | 36                                | 7                           | 8                          | 6 <sup>5</sup>                | 7 <sup>5</sup>          |
| Turbo            | 6                       | 101                 | 72         | 47         | 6 <sup>5</sup>              | 5 <sup>5</sup>         | 6                          | 5 <sup>5</sup>     | 36                                | 7                           | 8                          | 6                             | 7                       |
| Middelvroeg trek |                         |                     |            |            |                             |                        |                            |                    |                                   |                             |                            |                               |                         |
| Monitor          | 8                       | 102                 | 87         | 38         | 7                           | 6                      | 6 <sup>5</sup>             | 6 <sup>5</sup>     | 52                                | 5                           | 7                          | 6                             | 8                       |
| Totem            | 7                       | 101                 | 90         | 34         | 7                           | 6 <sup>5</sup>         | 6 <sup>5</sup>             | 6                  | 52                                | 6                           | 8                          | 6                             | 8                       |
| Focus            | 7                       | 106                 | 86         | 27         | 7                           | 6                      | 6                          | 6                  | 52                                | 5                           | 7                          | 5                             | 7 <sup>5</sup>          |
| Magnum           | 7                       | 96                  | 78         | 38         | 6 <sup>5</sup>              | 6                      | 6                          | 6                  | 45                                | 4                           | 7                          | 6                             | 8                       |
| Turbo            | 7                       | 99                  | 78         | 34         | 6 <sup>5</sup>              | 5 <sup>5</sup>         | 6                          | 6                  | 45                                | 4                           | 7                          | 6                             | 7 <sup>5</sup>          |
| Sigma            | 6                       | 98                  | 86         | 56         | 7                           | 6                      | 7                          | 6 <sup>5</sup>     | 53                                | 8                           | 8                          | 7                             | 7                       |
| Salsa            | 6                       | 98                  | 86         | 47         | 6                           | 6                      | 6                          | 5 <sup>5</sup>     | 54                                | 8                           | 8                          | 7                             | 7                       |
| Late trek        |                         |                     |            |            |                             |                        |                            |                    |                                   |                             |                            |                               |                         |
| Final            | 5                       | 89                  | 81         | 47         | 7                           | 7                      | 7                          | 7                  | 57                                | 7                           | 8                          | 5                             | 7                       |
| Rinof            | 5                       | 93                  | 80         | 47         | 7                           | 6                      | 6 <sup>5</sup>             | 6 <sup>5</sup>     | 55                                | 8                           | 8                          | 4                             | 6 <sup>5</sup>          |
| Tabor            | 5                       | 117                 | 86         | 17         | 7 <sup>5</sup>              | 7                      | 7                          | 6 <sup>5</sup>     | 54                                | 8                           | 8                          | 4 <sup>5</sup>                | 6 <sup>5</sup>          |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, een betere oogstbaarheid, sluiting, uniformiteit en vorm en een geringere gevoeligheid voor bruinverkleuring, holheid, roodverkleuring en bruinrand. <sup>2)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de krophoogte.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Voor de rubricering wordt verwezen naar de tabel op blz. 227.

### Bea

*K: INRA, Versailles, Frankrijk.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die goed voldoet in de vroege trek bij oogst in september en oktober en vrij goed in november en december. Lijkt vooral bij wortelteelt in warme zomers een goed resultaat te geven.

Heeft een vrij goede wortelproductie en geeft een matig percentage opzetbare wortels. Vormt vrij veel tot veel blad, dat weinig vatbaar voor meeldauw is. De rooibaarheid is vrij goed. De wortels hebben een vrij laag stikstofgehalte. Is in de vroege trek vrij vroeg forceerbaar. De lofproductie en het percentage klasse I zijn vrij goed. Het lof is vrij kort, voldoende gesloten, voldoende tot vrij goed uniform en heeft een voldoende tot vrij goede vorm. De oogstbaarheid is voldoende tot vrij goed. De pit is zeer kort, weinig gevoelig voor bruinverkleuring en zeer weinig gevoelig voor holheid. Is vrij gevoelig voor roodverkleuring en weinig gevoelig voor bruinrand, mits niet te rijp geoogst. Is vrij weinig gevoelig voor natrot.

### Final

*K: Hoquet Graines, Raillencourt, Frankrijk.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die vrij goed voldoet in de late trek bij oogst in de periode mei tot en met augustus. Heeft een matige wortelproductie en geeft matig percentage opzetbare wortels. De rooibaarheid is vrij goed. Vormt zeer veel blad, dat zeer weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een vrij hoog stikstofgehalte. Is in de late trek middelvroeg forceerbaar. De lofproductie is zeer matig en het percentage klasse I goed. Het lof is middellang, vrij goed gesloten, vrij goed uniform en heeft een vrij goede vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is middellang, weinig gevoelig voor bruinverkleuring en zeer weinig gevoelig voor holheid. Is wat gevoelig voor appelpit. Is vrij gevoelig voor roodverkleuring en weinig gevoelig voor bruinrand. Is vrij weinig gevoelig voor natrot.

### Focus

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet bij oogst in december en januari.

Heeft een zeer goede wortelproductie en geeft een vrij goed percentage opzetbare wortels. Om een goede sortering pennen te krijgen is een 15 tot 20% hogere standdichtheid gewenst. De rooibaarheid is voldoende tot vrij goed. Vormt veel tot zeer veel blad, dat weinig tot zeer weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een vrij laag stikstofgehalte. Is vroeg forceerbaar. Heeft een vrij korte trekduur. De lofproductie en het percentage klasse I zijn goed tot zeer goed. Het lof is lang, grof, voldoende gesloten, voldoende uniform en heeft een voldoende vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is middellang, vrij gevoelig voor bruinverkleuring en weinig gevoelig voor holheid. Is vrij gevoelig voor roodverkleuring en weinig tot zeer weinig gevoelig voor bruinrand. Is vrij gevoelig voor natrot. Voor een goede sluiting en het voorkomen van gerafeld lof dient een wat groter verschil tussen water- en luchttemperatuur te worden aangehouden. Ook grove pennen kunnen een wat minder gunstig resultaat geven. Vanwege het grove lof is dit ras voor kleinverpakking minder geschikt.

**Magnum**

*K: Hoquet Graines, Raillencourt, Frankrijk.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die vrij goed voldoet bij oogst in de periode september tot half februari.

Heeft een vrij goede wortelproductie en geeft een matig percentage opzetbare wortels. De rooibaarheid is vrij goed tot goed. Vormt veel blad, dat vrij weinig gevoelig is voor meeldauw. De wortels hebben een vrij laag stikstofgehalte. Is vrij vroeg tot vroeg forceerbaar. De lofproductie is vrij goed tot goed en het percentage klasse I in de vroege trek matig en in de middelvroege trek vrij goed. Het lof is middellang tot vrij lang, voldoende gesloten, voldoende uniform en heeft een voldoende vorm. De oogstbaarheid is voldoende tot vrij goed. De pit is in de vroege trek zeer kort, weinig gevoelig voor bruinverkleuring en zeer weinig gevoelig voor holheid. In de middelvroege trek is de pit vrij kort, gevoelig voor bruinverkleuring en weinig gevoelig voor holheid. Is vrij weinig tot iets gevoelig voor roodverkleuring en weinig tot zeer weinig gevoelig voor bruinrand. Is wat gevoelig voor natrot.

**Monitor**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet bij oogst in september en oktober en vrij goed in de periode november tot en met januari.

Heeft een zeer goede wortelproductie en geeft een goed percentage opzetbare wortels. Vormt veel blad, dat weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een vrij laag stikstofgehalte. Is vroeg tot zeer vroeg forceerbaar. De lofproductie is vrij goed tot goed en het percentage klasse I goed tot zeer goed. Het lof is in de vroege trek kort en in de middelvroege trek vrij lang, voldoende tot vrij goed gesloten, vrij goed uniform en heeft een voldoende tot vrij goede vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is in de vroege trek zeer kort en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. In de middelvroege trek is de pit middellang, vrij gevoelig voor bruinverkleuring en weinig gevoelig voor holheid. Is iets gevoelig voor roodverkleuring en weinig tot zeer weinig voor bruinrand. Is wat gevoelig voor natrot.

**Rinof**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet in de late trek bij oogst in de periode juni tot en met oktober.

Heeft een vrij goede wortelproductie en geeft een vrij goed percentage opzetbare wortels. De rooibaarheid is goed tot zeer goed, maar er kan vrij veel breuk optreden. Vormt veel tot zeer veel blad, dat zeer weinig gevoelig is voor meeldauw. De wortels hebben een vrij hoog stikstofgehalte. Is in de late trek middelvroeg forceerbaar. De lofproductie is matig en het percentage klasse I goed. Het lof is middellang, voldoende gesloten en heeft een voldoende tot vrij goede uniformiteit en vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is middellang en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. Is gevoelig voor roodverkleuring en vrij weinig tot weinig gevoelig voor bruinrand. Is vrij weinig gevoelig voor natrot.

**Salsa***K: Clause S.A., Brétigny-sur-Orge, Frankrijk.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht. Hybride die vrij goed voldoet bij oogst tussen half december en eind april. Heeft een vrij goede wortelproductie en geeft een matig percentage opzetbare wortels. De rooibaarheid is voldoende tot vrij goed. Vormt veel blad, dat vrij weinig tot weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een gemiddeld stikstofgehalte. Is vrij vroeg forceerbaar. De lofproductie is vrij goed en het percentage klasse I goed tot zeer goed. Het lof is middellang, voldoende gesloten, voldoende uniform en heeft een matige tot voldoende vorm. De oogstbaarheid is voldoende. De pit is middellang en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. Is weinig gevoelig voor roodverkleuring en bruinrand, maar gevoelig voor natrot. Door het aanhouden van een kleiner verschil tussen de lucht- en de watertemperatuur kan de sluiting van het lof verbeterd worden.

**Sigma**

*K: Vilmorin S.A., Beaufort-en-Vallée, Frankrijk.  
V: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die beproevenswaardig is bij oogst tussen half december en eind april. Heeft een goede wortelproductie en geeft een hoog percentage opzetbare wortels. Vormt vrij weinig blad, dat weinig tot zeer weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een gemiddeld stikstofgehalte. Is vrij vroeg forceerbaar. De lofproductie is vrij goed en het percentage klasse I goed tot zeer goed. Het lof is middelkort, voldoende gesloten, vrij goed uniform en heeft een voldoende tot vrij goede vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is middellang en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. Is weinig gevoelig voor roodverkleuring en bruinrand. Is wat gevoelig voor natrot.

**Tabor***K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Hybride die beproevenswaardig is bij oogst in de periode van mei tot en met oktober. Heeft een goede wortelproductie en geeft een hoog percentage opzetbare wortels. Vormt vrij weinig blad, dat weinig tot zeer weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een hoog stikstofgehalte. Is middelvroeg forceerbaar. De lofproductie is zeer goed en het percentage klasse I goed tot zeer goed. Het lof is zeer lang, vrij goed gesloten en heeft een vrij goede uniformiteit en een voldoende tot vrij goede vorm. De oogstbaarheid is vrij goed tot goed. De pit is middellang en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. Is vrij gevoelig tot gevoelig voor roodverkleuring en vrij weinig tot weinig gevoelig voor bruinrand. Is vrij weinig gevoelig voor natrot.

**Totem***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet bij oogst in september en oktober en beproevenswaardig is in de periode november tot en met april. Heeft een goede wortelproductie en geeft een matig percentage opzetbare wortels. Vormt veel tot zeer veel blad, dat weinig vatbaar voor meeldauw is. De wortels hebben een vrij laag stikstofgehalte. Is vroeg tot zeer vroeg forceerbaar. De lofproductie is goed en het percentage klasse I goed tot zeer goed. Het lof is in de vroege trek middelkort en in de middelvroege trek vrij lang, voldoende tot vrij goed gesloten, voldoende tot vrij goed uniform en heeft een voldoende vorm. De oogstbaarheid is vrij goed. De pit is in de vroege trek zeer kort en zeer weinig gevoelig voor bruinverkleuring en holheid. In de middelvroege trek is de pit middellang, vrij weinig gevoelig voor bruinverkleuring en zeer weinig gevoelig voor holheid. Is vrij weinig tot iets gevoelig voor roodverkleuring en weinig tot zeer weinig voor bruinrand. Is wat gevoelig voor natrot.

*witlof*

**Turbo**

*K: INRA, Versailles, Frankrijk.*

Wordt door verscheidende bedrijven in de handel gebracht.

Hybride die vrij goed voldoet bij oogst in de periode september tot en met januari.

Heeft een vrij goede wortelproductie en geeft een zeer matig percentage opzetbare wortels. De rooibaarheid is vrij goed. Vormt veel blad, dat weinig gevoelig is voor meeldauw. De wortels hebben een gemiddeld stikstofgehalte. Is vrij vroeg tot vroeg forceerbaar. De lofproductie is goed en het percentage klasse I matig tot vrij goed. Het lof is middellang tot vrij lang, matig tot voldoende gesloten, voldoende uniform en heeft een matige tot voldoende vorm. De oogstbaarheid is voldoende tot vrij goed. De pit is in de vroege trek zeer kort, weinig gevoelig voor bruinverkleuring en zeer weinig gevoelig voor holheid. In de middelvroege trek is de pit vrij kort, gevoelig voor bruinverkleuring en weinig gevoelig voor holheid. Is iets gevoelig voor roodverkleuring en weinig gevoelig voor bruinrand. Is vrij gevoelig voor natrot.

## Wittekool

(*Brassica oleracea* L. convar. *capitata* (L.) Alef. var. *alba* DC.)

Het areaal wittekool voor de herfst- en de bewaarteelt bedroeg in 1993 respectievelijk 585 en 1.225 ha. De laatste jaren schommelt het contractareaal voor de produktie van zuurkool tussen de 100 en 400 ha. Voor 1993 wordt dit areaal geschat op 286 ha. De totale handelsproduktie van witte kool bedroeg in 1992 133,5 miljoen kg ter waarde van 29,7 miljoen gulden. Voor de teelt van witte kool is Noord-Holland veruit de belangrijkste provincie.

De teelt van wittekool wordt onderverdeeld in een teelt voor de verse markt, een teelt voor de industrie en een bewaarteelt. De *teelt voor de verse markt* kan worden onderverdeeld in: een vroege teelt, zomerteelt, herfststeelt en bewaarteelt. Voor de verse markt gaat het om de produktie van kooltjes met een gewicht van ongeveer een kilo. De rassen worden bij hoge plantgetallen geteeld, omdat anders de produktie per ha achterblijft. De *vroege teelt* heeft een zeer kleine omvang. Er worden vaak rassen van het Gouden Akker- of Vroeg Wit-type gebruikt. Deze worden bij niet te hoge plantgetallen (40.000 tot 50.000 planten per ha) geteeld, omdat anders verlating optreedt. Deze rassen hebben vooral waarde als primeur. Vanwege de betere structuur en vulling wil de handel liefst zo snel mogelijk overschakelen op rassen van het Vroege Deen-type. Deze worden dan ook volop gebruikt in de *zomerteelt*. De vroegste rassen in deze teelt zijn vaak tussentypen tussen het Vroeg Wit- en Vroege Deen-type en hebben een vastere structuur en een betere vulling dan de rassen uit de vroege teelt. Dankzij hun zeer goede uniformiteit kunnen deze rassen bij zeer hoge plantgetallen (80.000 planten per ha) geteeld worden. Voor de *herfststeelt* worden latere rassen gebruikt, die echter minder hoge plantgetallen kunnen verdragen en daarom veelal bij 60.000 planten per ha worden geteeld. Enkele van deze rassen kunnen ook lange tijd bewaard worden. Voor deze *bewaarteelt voor de verse markt* neemt de belangstelling de laatste jaren toe. Voor lange bewaring vanaf maart geven alleen rassen van het type Bewaardeen goede resultaten. Voor bewaring tot februari kunnen ook rassen van het type Herfstdeen gebruikt worden. Deze rassen zijn door hun snelle groei voor een nateelt geschikt. Lange bewaring is echter niet mogelijk. Ook moet het ontraden worden deze snel-groeiende rassen overrijp te oogsten, omdat dan tijdens de bewaring de kans op inwendig rand sterk toeneemt.

Veel witte kool wordt door de industrie verwerkt. Een belangrijk deel wordt gebruikt voor de verwerking tot *zuurkool*. Vanaf eind augustus tot februari verwerken Nederlandse en buitenlandse bedrijven 25 á 30% van de handelsproduktie tot zuurkool. Een groot deel van deze kool wordt op contract geteeld. De rassen worden geteeld bij een plantgetal van circa 26.000 planten per ha. Men krijgt dan zware kolen met een gewicht van 4 tot 5 kg. Vanaf half december wordt veelal kool verwerkt die bewaard is. De laatste jaren neemt de belangstelling voor verwerkte kool in salades en bamipakketten toe. Hiervoor worden kolen met een gewicht van 2 tot 4 kg gebruikt. Veelal wordt deze kool door groentesnijbedrijven met andere groentes gemengd. Ook in het buitenland, met name in Engeland en de Verenigde Staten, wordt kool van dit gewicht veel gebruikt voor de produktie van Cole-slaw. Veel gesneden kool is afkomstig uit de *bewaarteelt*. Deze teelt vormt de hoofdmoot met ongeveer 70% van het totale areaal aan witte kool. Rassen voor deze teelt worden bij circa 30.000 planten per ha geteeld en zijn van het type Bewaardeen. Men krijgt dan veelal kolen van 2 tot 3,5 kg. De kleinste kooltjes uit deze teelt worden afgezet op de verse markt. Soms worden hiervoor ook gehalveerde zwaardere kolen gebruikt. Het belang van deze afzetvorm neemt echter af. De zwaardere kool wordt veelal in gesneden vorm afgezet. De zwaarste kolen worden wel door de zuurkoolindustrie bij schaarste bijgekocht. Belangrijke eigenschappen die bij de rassenkeuze een rol spelen, zijn:

**Type.** Voor de verse markt worden in de vroege teelt nagenoeg alleen hybriden van het Gouden Akker- en het Vroeg Wit-type gebruikt. De handel prefereert echter een deen-achtige kool. Daarom wordt voor de zomerteelt zo snel mogelijk overgeschakeld op dit type. Voor de herfststeelt en bewaring worden alleen Denen gebruikt. Herfstdenen, met een

kortere groeiperiode dan Bewaardenen, kunnen slechts korte tijd bewaard worden. De zuurkoolindustrie begint met hybriden van het Vroeg Wit- of Herfstwittype, maar schakelt zo snel mogelijk over naar hybriden van het type Herfstdeen. Deze hebben namelijk een hoger drogestofgehalte (hoger rendement) en een langere en fijnere snit. Alle aanbevolen rassen zijn hybriden.

**Vroegheid.** Voor oogstspreading kunnen rassen gekozen worden met uiteenlopende vroegheid. Voor de vroege teelt is een korte groeiduur in verband met primeurprijzen gewenst. Ook voor een nateelt is inzicht in de groeiduur van de rassen belangrijk.

**Lengte oogsttraject.** Om de oogst zowel voor de verse markt als voor de industrie enigszins te kunnen spreiden, verdienen rassen die gedurende een langere tijd op het veld kunnen blijven staan de voorkeur.

**Uniformiteit.** Een goede uniformiteit is vooral bij hoge standdichtheden van groot belang. Rassen met een slechte uniformiteit geven dan te veel verschil in koolgewicht, waardoor veel kolen niet geoogst kunnen worden, omdat ze te klein blijven. Een laag percentage inteeltplanten is gewenst.

**Bladeigenschappen.** De hoeveelheid omblad is mede bepalend voor de plantafstand. Voor het telen van kleine kooltjes bij hoge plantgetallen is niet te veel omblad gewenst. Kool die goed in het blad verscholen zit, is minder kwetsbaar bij slecht weer (hagel), hetgeen vooral in de herfst van belang is. Het buitenblad moet strak om de kool zitten en fijn zijn.

**Fysiologische ziekten.** Rand uit zich door verdroging van de bladrand in de kool. Bij sterke aantasting wordt deze licht- tot donkerbruin. Tussen de rassen bestaan duidelijke verschillen in gevoeligheid voor rand. Vooral bij bewaring van produktieve Herfstdeen die overrijp geoogst worden, neemt de kans op het optreden van rand tijdens de bewaring sterk toe. Bij de bewaarkool wordt dit ook wel 'zwart' of 'varkensvlekken' genoemd. Tijdens de bewaring wordt de aantasting sterker naarmate de bewaartemperatuur hoger is. Ook 'grijs' kan tijdens de bewaring optreden. De oorzaak hiervan is niet bekend. De mate van aantasting kan van perceel tot perceel en van jaar tot jaar verschillen. Tussen de aanbevolen rassen komen verschillen voor in de gevoeligheid voor grijs.

**Inwendige kwaliteit.** Voor de produktie van zuurkool en voor salades moet het blad dun en fijn generfd zijn. De kool moet inwendig een witte tot crème kleur hebben en na snijden een lange, regelmatige, fijne snit geven. De pit moet uniform van lengte, recht, kort en niet te breed zijn. Ook voor de verse markt moet de pit niet te lang zijn en moet de kool een fijne structuur bezitten.

**Inhoudsstoffen.** Het vitamine C-gehalte speelt een belangrijke rol bij de produktie van zuurkool. Een hoog vitamine C-gehalte voorkomt oxydatie en verkleuring van het produkt. In zuurkool die lange tijd in de put bewaard wordt, neemt het gehalte geleidelijk af. Daarom moet aanvankelijk een hoog gehalte aan vitamine C aanwezig zijn. Het nitraatgehalte van zuurkool mag niet te hoog zijn, maar is van minder groot belang. Rassen met een hoog drogestofgehalte geven bij industriële verwerking een beter rendement.

**Kleur.** Bij de afzet van bewaarkool op de verse markt is na bewaring een zo groen mogelijke kleur gewenst. Een bleekgele, afgeleefde kool wordt niet gewaardeerd. Voor de produktie van salades en dergelijke is de uitwendige kleur minder belangrijk.

**Roodverkleuring.** In het handelskanaal kan de kool onder invloed van licht rood gaan verkleuren. Deze verkleuring hangt af van het anthocyangehalte van de kool. Soms is de

verkleuring al op het veld zichtbaar. Tussen rassen bestaan grote verschillen in gevoeligheid hiervoor. Bij gevoelige rassen kan de kool al na één dag verkleuren.

**Ziekten en plagen.** Tussen rassen komen grote verschillen in de gevoeligheid voor ziekten voor. Bij witte kool zijn vooral meeldauw (*Erysiphe cruciferarum*), valse meeldauw (*Peronospora parasitica*), bladvlekkenziekte (*Mycosphaerella brassicicola*) en witte roest (*Albugo candida*) van belang. Ook komen grote verschillen voor in aantasting door trips.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras         | kleine kool voor verse markt |                 |                  |                  |                            |                  |
|-------------|------------------------------|-----------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|
|             | vroege<br>teelt              | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt | bewaar-<br>teelt | verwerking<br>tot zuurkool | bewaar-<br>teelt |
| Almanac     | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Apex        | —                            | —               | A                | —                | —                          | —                |
| Atria       | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Balbro      | B                            | —               | —                | —                | —                          | —                |
| Bingo       | —                            | —               | —                | A                | —                          | A                |
| Bison       | —                            | —               | B                | —                | —                          | —                |
| Bronco      | —                            | N               | —                | —                | —                          | —                |
| Carlton     | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Castello    | —                            | A               | —                | —                | —                          | —                |
| Cortina     | —                            | N               | —                | —                | —                          | —                |
| Delus       | —                            | —               | A                | —                | —                          | —                |
| Destiny     | —                            | A               | —                | —                | —                          | —                |
| Erdeno      | —                            | —               | —                | —                | B                          | —                |
| Farao       | N                            | —               | —                | —                | —                          | —                |
| Galaxy      | —                            | —               | —                | —                | —                          | O                |
| Histona     | —                            | —               | —                | —                | B                          | —                |
| Krautkaiser | —                            | —               | —                | —                | B                          | —                |
| Krypton     | —                            | —               | N                | —                | —                          | —                |
| Lennox      | —                            | —               | —                | —                | —                          | A                |
| Lion        | —                            | —               | —                | —                | —                          | N                |
| National    | —                            | —               | A                | A                | —                          | —                |
| Parel       | A                            | —               | —                | —                | —                          | —                |
| Ramco       | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Rinda       | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Slawdena    | —                            | —               | B                | —                | —                          | —                |
| Sonic       | —                            | —               | N                | N                | —                          | —                |
| Strukton    | —                            | —               | —                | —                | A                          | —                |
| Tonino      | —                            | —               | —                | N                | —                          | —                |



**Eigenschappen van wittekoolrassen voor de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt voor de verse markt**

Vroege teelt: 50.000 planten per ha; zomerteelt: 80.000 planten per ha; herfstteelt: 67.000 planten per ha. De rassen zijn per teeltwijze naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1993 (vroege teelt en zomerteelt) en 1994 (herfstteelt).

| ras                 | groeiduur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>2)</sup> | klasse I <sup>2)</sup> | relatieve pitlengte <sup>3)</sup> | vulling <sup>2)</sup> |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Vroege teelt</b> |                         |                            |                        |                                   |                       |
| Parel               | 56                      | 7                          | 8                      | 36                                | 5 <sup>5</sup>        |
| Balbro              | 61                      | 6                          | 9                      | 41                                | 5                     |
| Farao               | 61                      | 6 <sup>5</sup>             | 9                      | 40                                | 7                     |
| <b>Zomerteelt</b>   |                         |                            |                        |                                   |                       |
| Castello            | 76                      | 7                          | 9                      | 48                                | 7                     |
| Destiny             | 79                      | 6 <sup>5</sup>             | 9                      | 53                                | 6                     |
| Bronco              | 83                      | 6 <sup>5</sup>             | 9                      | 49                                | 6 <sup>5</sup>        |
| Cortina             | 86                      | 6 <sup>5</sup>             | 9                      | 49                                | 7                     |
| <b>Herfstteelt</b>  |                         |                            |                        |                                   |                       |
| Delus               | 107                     | 6                          | 9                      | 56                                | 6 <sup>5</sup>        |
| Apex                | 107                     | 7                          | 9                      | 49                                | 8                     |
| Sonic               | 114                     | 6                          | 9                      | 55                                | 7                     |
| National            | 115                     | 6 <sup>5</sup>             | 9                      | 55                                | 6                     |
| Slawdena            | 116                     | 7                          | 9                      | 55                                | 7                     |
| Krypton             | 121                     | 6                          | 9                      | 55                                | 6                     |
| Bison               | 124                     | 7                          | 9                      | 57                                | 6                     |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een betere uniformiteit, een hoger percentage klasse I en een betere vulling. <sup>3)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de koolhoogte.

**Eigenschappen van wittekoolrassen voor de bewaarteelt voor de verse markt**

Plantgetal: 67.000 planten per ha. De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1994.

| ras      | % niet-bewaarbaar | relatieve produktie | na bewaring            |                           |                     |                            |                                   | gevoeligheid voor   |                     |                                                |
|----------|-------------------|---------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------|
|          |                   |                     | klasse I <sup>1)</sup> | pelbaarheid <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>1)</sup> | inwendige kwaliteit <sup>1)</sup> | trips <sup>1)</sup> | grijs <sup>1)</sup> | roodverkleuring in handelskanaal <sup>1)</sup> |
| Bingo    | 4                 | 108                 | 98                     | 7                         | 7                   | 6                          | 5 <sup>5</sup>                    | 8                   | 8                   | 7 <sup>5</sup>                                 |
| National | 4                 | 95                  | 98                     | 7 <sup>5</sup>            | 7                   | 5 <sup>5</sup>             | 6 <sup>5</sup>                    | 8                   | 8                   | 6                                              |
| Sonic    | 5                 | 91                  | 94                     | 7                         | 6 <sup>5</sup>      | 6                          | 7                                 | 7                   | 8                   | 5                                              |
| Tonino   | 6                 | 107                 | 93                     | 7 <sup>5</sup>            | 5 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>             | 6 <sup>5</sup>                    | 8                   | 8                   | 7 <sup>5</sup>                                 |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een hoger percentage klasse I, een betere pelbaarheid, kleur, uniformiteit en inwendige kwaliteit, en een geringere gevoeligheid voor trips, grijs en roodverkleuring in het handelskanaal.

**Eigenschappen van wittekoolrassen voor de produktie van zuurkool**

Plantgetal: 26.000 planten per ha. De rassen zijn naar vroegheid gerangschikt.

Onderzoek 1989.

| ras         | groeiduur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>2)</sup> | pitlengte (cm) | relatieve pitlengte <sup>3)</sup> | vulling <sup>2)</sup> | structuur <sup>2)</sup> | relatieve produktie | drogestofgehalte (%) |
|-------------|-------------------------|----------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| Histona     | 102                     | 6                          | 8,9            | 41                                | 5 <sup>5</sup>        | 5 <sup>5</sup>          | 77                  | 7,5                  |
| Rinda       | 106                     | 7 <sup>5</sup>             | 10,5           | 47                                | 7                     | 6 <sup>5</sup>          | 90                  | 7,4                  |
| Almanac     | 114                     | 8                          | 9,9            | 42                                | 7                     | 7                       | 102                 | 7,1                  |
| Krautkaiser | 142                     | 7                          | 10,4           | 47                                | 7                     | 7 <sup>5</sup>          | 107                 | 7,6                  |
| Carlton     | 151                     | 7 <sup>5</sup>             | 8,4            | 34                                | 7 <sup>5</sup>        | 7 <sup>5</sup>          | 108                 | 8,3                  |
| Ramco       | 159                     | 6                          | 12,3           | 52                                | 6 <sup>5</sup>        | 6                       | 116                 | 7,9                  |
| Atria       | 164                     | 7                          | 11,4           | 52                                | 6 <sup>5</sup>        | 6 <sup>5</sup>          | 101                 | 8,7                  |
| Erdeno      | 178                     | 6 <sup>5</sup>             | 10,0           | 41                                | 6 <sup>5</sup>        | 5 <sup>5</sup>          | 105                 | 9,0                  |
| Strukton    | 182                     | 8                          | 10,9           | 49                                | 7                     | 7                       | 95                  | 8,7                  |

<sup>1)</sup> Groeiduur: aantal dagen tussen planten en oogst. <sup>2)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een betere uniformiteit, vulling en structuur. <sup>3)</sup> Relatieve pitlengte: pitlengte als percentage van de koolhoogte.

### Eigenschappen van wittekoolrassen voor de bewaarteelt

Plantgetal: 33.000 planten per ha. De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.  
Onderzoek 1994.

| ras    | relatieve bewaarbare<br>produktie | % bewaarverlies | na bewaring            |                           |                     |                            |                                   |                     |   | mycosphaerella <sup>1)</sup> | roodverkleuring in<br>handelskanaal <sup>1)</sup> |
|--------|-----------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---|------------------------------|---------------------------------------------------|
|        |                                   |                 | klasse I <sup>1)</sup> | pelbaarheid <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | uniformiteit <sup>1)</sup> | inwendige kwaliteit <sup>1)</sup> | trips <sup>1)</sup> |   |                              |                                                   |
| Bingo  | 102                               | 22              | 89                     | 7                         | 7                   | 6 <sup>5</sup>             | 5 <sup>5</sup>                    | 6                   | 6 | 6 <sup>5</sup>               |                                                   |
| Galaxy | 101                               | 25              | 92                     | 7 <sup>5</sup>            | 5 <sup>5</sup>      | 6                          | 5                                 | 8                   | 7 | 7                            |                                                   |
| Lennox | 96                                | 24              | 91                     | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>             | 6                                 | 5                   | 5 | 4                            |                                                   |
| Lion   | 100                               | 22              | 91                     | 6 <sup>5</sup>            | 6                   | 6 <sup>5</sup>             | 7 <sup>5</sup>                    | ... <sup>*)</sup>   | 6 | 5                            |                                                   |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een hoger percentage klasse I, een betere pelbaarheid, kleur, uniformiteit en inwendige kwaliteit en een geringere gevoeligheid voor trips, een geringere vatbaarheid voor mycosphaerella en een geringere gevoeligheid voor roodverkleuring in het handelskanaal.

<sup>\*)</sup> Onvoldoende gegevens bekend.

### Rasbeschrijvingen

De rassen zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

#### Kleine kool voor de verse markt

—/—/A/— — **Apex**

K: Nickerson-Zwaan B. V., Barendrecht.

Voldoet goed in de herfstteelt voor de verse markt.

Late hybride met veel omblad en een vrij goede uniformiteit. De kolen zijn vrij glad en hebben een ronde vorm. De pit is middelkort en de vulling goed. Lijkt wat gevoelig voor trips en roodverkleuring in het handelskanaal.

B/—/—/— — **Balbro**

K: Nickerson-Zwaan B. V., Barendrecht.

Voldoet vrij goed in de vroege teelt voor de verse markt.

Vroege hybride met vrij veel omblad en een voldoende uniformiteit. De pit is kort en de vulling matig. Bij vervroeging is de vulling matig tot onvoldoende. Geeft een goed percentage klasse I. Is vrij weinig gevoelig voor barsten en ongevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

—/—/—/A — **Bingo**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de bewaarteelt voor de verse markt.

Late hybride met vrij veel tot veel omblad en een voldoende uniformiteit. Voor bewaring is het percentage niet-bewaarbare kool laag. Geeft na bewaring een hoge opbrengst en een hoog percentage klasse I. De pelbaarheid is vrij goed. De kolen zijn glad en hebben een goede kleur en een hoogronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling matig. Lijkt weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor grijs en roodverkleuring in het handelskanaal.

—/—/B/— — **Bison**

*K: Nickerson-Zwaan B. V., Barendrecht.*

Voldoet vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt.

Zeer late hybride met vrij veel omblad en een vrij goede uniformiteit. De kolen zijn glad en hebben een ronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling voldoende. Lijkt weinig gevoelig voor trips en is vrij gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal. Bij weinig vruchtwisseling kan de kwaliteit van de struk te wensen over laten.

—/N/—/— — **Bronco**

*K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de zomerteelt voor de verse markt.

Vrij late hybride met vrij veel tot veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De kool zit vrij diep in het blad en is vrij glad. De pit is middelkort en de vulling voldoende tot vrij goed. Geeft een goed percentage klasse I.

—/A/—/— — **Castello**

*K: Nickerson-Zwaan B. V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de zomerteelt voor de verse markt.

Middelvroeg hybride met een gemiddelde hoeveelheid omblad en een vrij goede uniformiteit. De kool is vrij glad. De pit is middelkort en de vulling vrij goed. Bij vervroeging is de vulling goed. Geeft een goed percentage klasse I. Lijkt weinig vatbaar voor mycosphaerella en witte roest en vrij weinig vatbaar voor meeldauw en valse meeldauw. Lijkt weinig gevoelig voor trips en roodverkleuring in het handelskanaal.

—/N/—/— — **Cortina**

*Kw.r. 1992. K: Bejo Zaden B. V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de zomerteelt voor de verse markt.

Vrij late hybride met een gemiddelde hoeveelheid omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De kool is vrij glad. De pit is middelkort en de vulling vrij goed. Geeft een goed percentage klasse I.

—/—/A/— — **Delus**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de herfstteelt voor de verse markt.

Late hybride met vrij veel omblad en een voldoende uniformiteit. De kolen zijn glad en hebben een ronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling voldoende tot vrij goed. Lijkt weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**-/A/-/- — Destiny**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Volddoet goed in de zomerteelt voor de verse markt.

Middelvroegc hybride met een gemiddelde hoeveelheid tot vrij veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De kool is vrij glad. De pit is middellang en de vulling voldoende. Geeft een goed percentage klasse I. Lijkt weinig vatbaar voor mycosphaerella, valse meeldauw en meeldauw en vrij weinig vatbaar voor witte roest. Lijkt gevoelig voor trips en weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**N/-/-/- — Farao**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de vroege teelt voor de verse markt.

Vroege hybride met vrij veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De pit is kort en de vulling vrij goed. Is weinig gevoelig voor barsten. Geeft een goed percentage klasse I.

**-/-/N/- — Krypton**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de herfstteelt voor de verse markt.

Zeer late hybride met vrij veel tot veel omblad en een voldoende uniformiteit. De kolen zijn glad en hebben een ronde tot hoogronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling voldoende. Lijkt vrij weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**-/-/A/A — National**

*Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Volddoet goed in de herfst- en bewaarteelt voor de verse markt. Is vooral geschikt voor teelt op wat minder groeikrchtige gronden.

Late hybride met vrij veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De kolen zijn vrij glad en hebben een ronde tot hoogronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling voldoende. Voor bewaring is het percentage niet-bewaarbare kool laag. Geeft na bewaring een vrij hoge opbrengst en een hoog percentage klasse I. De pelbaarheid is vrij goed en de kleur na bewaring goed. Lijkt weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor grijs en vrij weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**A/-/-/- — Parel**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Volddoet goed in de vroege teelt voor de verse markt.

Zeer vroege hybride met een gemiddelde hoeveelheid omblad en een vrij goede uniformiteit. De pit is zeer kort en de vulling matig tot voldoende. Geeft een vrij goed tot goed percentage klasse I. Is vrij weinig gevoelig voor barsten en lijkt ongevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**-/-/B/- — Slawdena**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Volddoet vrij goed in de herfstteelt voor de verse markt.

Late hybride met een gemiddelde hoeveelheid omblad en een goede uniformiteit. De kolen zijn glad en hebben een ronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling vrij goed. Lijkt vrij gevoelig voor trips en is zeer gevoelig roodverkleuring in het handelskanaal.

**—/—/N/N — Sonic***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de herfst- en bewaarteelt voor de verse markt.

Late hybride met veel omblad en een voldoende uniformiteit. De kolen zijn glad en hebben een ronde tot hoogronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling vrij goed. Voor bewaring is het percentage niet-bewaarbare kool laag. Geeft na bewaring een matige opbrengst en een hoog percentage klasse I. De pelbaarheid is vrij goed en de kleur na bewaring vrij goed tot goed. Lijkt vrij weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor grijs en vrij gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**—/—/N — Tonino***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de bewaarteelt voor de verse markt.

Late hybride met vrij veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. Voor bewaring is het percentage niet-bewaarbare kool laag. Geeft na bewaring een hoge opbrengst en een hoog percentage klasse I. De pelbaarheid is vrij goed. De kolen zijn glad en hebben een matige kleur en een hoogronde vorm. De pit is vrij lang en de vulling vrij goed. Lijkt weinig gevoelig voor trips en is weinig gevoelig voor grijs en roodverkleuring in het handelskanaal.

**Witte kool voor de produktie van zuurkool****A — Almanac***Kw.r. 1991. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Vroege tot zeer vroege hybride met middelmatig veel omblad en een goede uniformiteit. De pit is kort en de vulling en de structuur zijn vrij goed. De produktie is goed, het drogestofgehalte laag, het nitraatgehalte zeer hoog en het vitamine C-gehalte middelmatig hoog. Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor mycosphaerella en vrij vatbaar voor valse meeldauw.

**A — Atria***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Vrij late hybride met veel tot zeer veel omblad en een vrij goede uniformiteit. De pit is middelmatig lang en de vulling en de structuur zijn voldoende tot vrij goed. De produktie is goed, het drogestofgehalte hoog, het nitraatgehalte laag en het vitamine C-gehalte hoog. Is weinig vatbaar voor mycosphaerella en weinig tot zeer weinig vatbaar voor valse meeldauw.

✱ **A — Carlton***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Vrij vroege hybride met veel tot zeer veel omblad en een vrij goede tot goede uniformiteit. De pit is zeer kort en de vulling en de structuur zijn vrij goed tot goed. De produktie is goed tot zeer goed, het drogestofgehalte vrij hoog, het nitraatgehalte hoog en het vitamine C-gehalte hoog. Is zeer weinig vatbaar voor mycosphaerella en weinig vatbaar voor valse meeldauw.

**B — Erdeno**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor zuurkool.

Late hybride met veel omblad en een voldoende tot vrij goede uniformiteit. De pit is kort, de vulling voldoende tot vrij goed en de structuur matig tot voldoende. De produktie is goed tot zeer goed, het drogestofgehalte hoog tot zeer hoog, het nitraatgehalte vrij laag en het vitamine C-gehalte zeer hoog. Is zeer weinig vatbaar voor mycosphaerella en valse meeldauw. Kan op het veld rood verkleuren.

**B — Histona**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor zuurkool. Is alleen van belang voor de vroege produktie van zuurkool.

Zeer vroege hybride met vrij weinig omblad en een voldoende uniformiteit. De pit is kort en de vulling en de structuur zijn matig tot voldoende. De produktie is zeer slecht, het drogestofgehalte vrij laag tot laag, het nitraatgehalte zeer hoog en het vitamine C-gehalte middelmatig hoog. Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor mycosphaerella en vatbaar voor valse meeldauw.

**B — Krautkaiser**

*Kw.r. 1987. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt voor zuurkool.

Middelvroeg tot vrij vroege hybride met veel omblad en een vrij goede uniformiteit. De pit is middelkort tot vrij kort, de vulling vrij goed en de structuur vrij goed tot goed. Heeft een matige sluiting. De produktie is goed tot zeer goed, het drogestofgehalte vrij laag, het nitraatgehalte middellaag en het vitamine C-gehalte vrij hoog. Is weinig tot zeer weinig vatbaar voor mycosphaerella en vrij weinig vatbaar voor valse meeldauw.

**A — Ramco**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Vrij vroege hybride met veel omblad en een voldoende uniformiteit. De pit is middelmatig lang, de vulling voldoende tot vrij goed en de structuur voldoende. De produktie is zeer goed, het drogestofgehalte vrij laag, het nitraatgehalte middelmatig laag en het vitamine C-gehalte hoog. Is weinig vatbaar voor mycosphaerella en weinig tot zeer weinig vatbaar voor valse meeldauw.

**A — Rinda**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Vroege tot zeer vroege hybride met vrij veel omblad en een vrij goede tot goede uniformiteit. De pit is middelkort tot vrij kort, de vulling is vrij goed en de structuur voldoende tot vrij goed. De produktie is vrij goed, het drogestofgehalte laag, het nitraatgehalte hoog en het vitamine C-gehalte vrij hoog. Dit ras is weinig vatbaar voor mycosphaerella en vrij vatbaar voor valse meeldauw.

**A — Strukton***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de teelt voor zuurkool.

Zeer late hybride met vrij veel omblad en een goede uniformiteit. De pit is middelkort en de vulling en de structuur zijn vrij goed. De produktie is vrij goed, het drogestofgehalte hoog, het nitraatgehalte zeer laag en het vitamine C-gehalte zeer hoog. Is vrij weinig vatbaar voor mycosphaerella en weinig vatbaar voor valse meeldauw.

**Witte kool voor de bewaarteelt****A — Bingo***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de bewaarteelt.

Vormt vrij veel tot veel omblad en heeft een kool die vrij diep tot diep in het blad verscholen zit. Voor bewaring is de produktie goed. Het bewaarverlies is vrij laag en het percentage klasse I na bewaring hoog. De pelbaarheid is vrij goed. Na bewaring is de kleur vrij goed en de inwendige kwaliteit matig. De uniformiteit is voldoende tot vrij goed. De kool is vrij weinig gevoelig voor trips, vrij weinig vatbaar voor mycosphaerella en vrij weinig tot weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**O — Galaxy***K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die redelijk voldoet in de bewaarteelt.

Vormt veel tot zeer veel omblad en heeft een kool die vrij diep tot diep in het blad verscholen zit. Voor bewaring is de produktie goed. Het bewaarverlies is middellaag en het percentage klasse I na bewaring hoog tot zeer hoog. De pelbaarheid is vrij goed tot goed. Na bewaring is de kleur matig, de uniformiteit voldoende en de inwendige kwaliteit zeer matig. De kool is zeer weinig gevoelig voor trips, weinig vatbaar voor mycosphaerella en weinig gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**A — Lennox***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de bewaarteelt.

Vormt veel tot zeer veel omblad en heeft een kool die diep in het blad verscholen zit. Voor bewaring is de produktie vrij goed. Het bewaarverlies is middellaag en het percentage klasse I na bewaring hoog tot zeer hoog. De pelbaarheid is voldoende tot vrij goed. Na bewaring zijn de kleur en de uniformiteit voldoende tot vrij goed en is de inwendige kwaliteit voldoende. De kool is vrij gevoelig voor trips, vrij vatbaar voor mycosphaerella en gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.

**N — Lion***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die goed voldoet in de bewaarteelt.

Vormt veel omblad en heeft een kool die vrij diep tot diep in het blad verscholen zit. Voor bewaring is de produktie goed. Het bewaarverlies is vrij laag en het percentage klasse I na bewaring hoog tot zeer hoog. De pelbaarheid is voldoende tot vrij goed. Na bewaring is de kleur voldoende, de inwendige kwaliteit vrij goed tot goed en de uniformiteit voldoende tot vrij goed. De kool is vrij weinig vatbaar voor mycosphaerella en vrij gevoelig voor roodverkleuring in het handelskanaal.



## Wortel

(*Daucus carota* L.)

Wortel is één van de belangrijkste vollegrondsgroenten met een areaal van ongeveer 7.250 ha in 1993. Daarvan werd circa 4.400 ha op contract geteeld. De handelsproductie in 1992 bedroeg 472 miljoen kg ter waarde van 119 miljoen gulden. Bij de teelt van wortelen wordt van oudsher onderscheid gemaakt tussen bospeen, Parijse wortelen, fijne peen en grove peen of winterpeen. Bij grove peen zijn door een gewijzigde vraag en de komst van hybriderassen tal van overgangsvormen tussen de fijne peen en de van oudsher bekende winterpeen ontstaan. De teelt is tegenwoordig toegespitst op middelgrove B- en BC-peen en grove CD-peen voor de verse markt en fijne en grove peen voor de industrie. De teelt van B-peen is duidelijk in opmars, terwijl de teelt van C-peen afneemt. De term waspeen wekt verwarring, omdat tegenwoordig vrijwel alle peen gewassen wordt aangevoerd. Om deze reden wordt in dit hoofdstuk de term fijne peen gebruikt.

**Bospeen.** De oppervlakte aan bospeen is gestegen van 368 ha in 1985 tot 962 ha in 1993. De handelsproductie van bospeen uit de vollegrond bedroeg in 1992 ruim 14 miljoen kg ter waarde van 12,2 miljoen gulden. Noord-Brabant is met twee derde van het areaal het belangrijkste teeltgebied. Daarnaast hebben de provincies Limburg en Noord-Holland een klein areaal bospeen. Hoewel de export de laatste jaren wat is gegroeid, is bospeen voor circa 70% bestemd voor de binnenlandse markt.

Bij de bospeenteelt wordt onderscheid gemaakt tussen de bedekte vroege teelt (platglas, plastic folie of vliesdoek), de onbedekte vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt. Bij de platglasteelt, die weinig voorkomt, wordt tussen november en januari gezaaid, terwijl voor de bedekte vollegrondsteelt vanaf begin januari wordt gezaaid. De andere teelten worden gezaaid tussen eind maart en begin augustus. Men gebruikt veelal precisiezaad of pillenzaad, waardoor een uniformer en kwalitatief beter produkt geoogst kan worden. Dit levert naast een vrij aanzienlijke arbeidsbesparing ook nog een opbrengstverhoging op als gevolg van minder uitval. De oogst begint begin juni met die van de bedekte teelten en eindigt eind november met die van de herfstteelt. De teelt van bospeen vraagt vrij veel arbeid.

**Fijne peen.** Fijne peen heeft een gewicht tussen 12 en 150 gram. Voor de verse markt wordt de peen geteeld bij 200 tot 400 planten per m<sup>2</sup> en gewassen en zonder loof afgezet. Voor de industrie worden vaak hogere plantgetallen gebruikt: 500 tot 800 planten per m<sup>2</sup>, met het doel peen met een diameter kleiner dan 20 mm te verkrijgen. Het areaal bedroeg in 1993 circa 2.780 ha, waarvan ongeveer 2.220 ha op contract werd geteeld. Circa 1.400 ha was daarvan bestemd voor de verwerkende industrie. Noord-Brabant, Drenthe, de Noord-Oostpolder en Limburg zijn de belangrijkste teeltgebieden, terwijl de teelt ook in Groningen en op de Zuidhollandse eilanden op enige schaal voorkomt. De handelsproductie van fijne peen bedroeg in 1992 188,4 miljoen kg ter waarde van 39,7 miljoen gulden.

Fijne peen wordt gezaaid in de periode tussen begin maart en eind mei. De oogst begint eind juli en eindigt half november. Een aparte plaats neemt de teelt van de zogenaamde onderdekkers in. Daarvoor wordt van half april tot half juni gezaaid en na de winter tot in mei geoogst. De peen wordt laat in de herfst met plastic folie en stro bedekt ter bescherming tegen vorst.

In het verleden zijn voor de teelt van fijne peen vrijwel uitsluitend selecties van Amsterdamse Bak gebruikt. De introductie van hybrides met een betere uniformiteit en de vraag naar een wat grovere wortel hebben de belangstelling voor hybriderassen versterkt. Vanwege de lagere zaadprijs wordt er echter in de teelt voor de industrie momenteel hoofdzakelijk gebruik gemaakt van selecties van Amsterdamse Bak 2. In verband met de gemechaniseerde oogst en verwerking wordt nauw gelet op de gevoeligheid van rassen en selecties voor behandelingsschade bij het rooien en wassen.

**Middelgrove en grove peen.** De teelt van middelgrove en grove peen is in Nederland vrij omvangrijk. Het areaal bedroeg, voor de diverse teeltwijzen en teeltperioden, 3.509 ha in 1993. Daarvan werd 1.781 ha op contract geteeld. De handelsproductie bedroeg in 1992 269,6 miljoen kg met een handelswaarde van 67,3 miljoen gulden. De industrie neemt een kleine 20% van de totaal beschikbare hoeveelheid af en ongeveer 65% wordt geëxporteerd.

De belangrijkste teeltgebieden liggen in de provincies Noord-Brabant, Noord-Holland, Zuid-Holland, Flevoland en Zeeland.

De volgende teeltwijzen zijn te onderscheiden: de teelt van B-peen, BC-peen, C-peen, CD-peen voor de verse markt en voor de industrie. B-peen heeft een gewicht tussen de 50 en 200 gram en wordt geteeld bij 100 tot 120 wortels per m<sup>2</sup>. C-peen heeft een gewicht tussen de 200 en 400 gram en D-peen een gewicht groter dan 400 gram. C- en D-peen worden geteeld bij circa 50 wortels per m<sup>2</sup>. Grove peen wordt gezaaid vanaf maart tot half mei. In de vroege teelt van B- of C-peen wordt na het zaaien een bedekking met vliesdoek aangebracht. Deze peen wordt geoogst in juli of augustus. Latere teelten van B-peen en BC-peen worden geoogst tussen augustus en oktober en CD-peen en grovere peen tussen half september en november. Er is voor deze teelten een groot aanbod van nieuwe hybriden.

**Parijse broei.** Het areaal kleine ronde peen voor de industrie bedroeg in 1993 circa 710 ha, waarmee het de laatste jaren flink uitbreid. Deze peen wordt hoofdzakelijk voor de industrie geteeld. De groeiduur bedraagt ongeveer 3 maanden. Daardoor kan van een perceel jaarlijks twee maal worden geoogst. De vroegste teelt wordt in maart of begin april gezaaid, de tweede teelt in juli. De oogst vindt dan respectievelijk eind juni, begin juli en oktober of november plaats. Meestal wordt volvelds gezaaid, waardoor er vrijwel geen randrijen zijn waarin de peen te grof wordt of een groene kop krijgt. Er moet bij voorkeur worden geteeld op een diepdoorwortelbare, humeuze zandgrond. Uniformiteit van de peen, vooral wat betreft grootte, is in deze teelt van groot belang.

Er zijn diverse ziekten en plagen bekend. De belangrijkste daarvan zijn de wortelvlieg en de wortelmineervlieg, waarvan de maden gangen in de peen maken, waardoor deze onverkooptbaar wordt. Ook de schimmelziekten loofverbruining (*Alternaria dauci*), violet wortelrot (*Helicobasidium brebissonii*) en meeldauw (*Erysiphe heraclei*) kunnen bij de teelt problemen geven. Een belangrijk probleem is cavity spot, veroorzaakt wordt door *Pythium* spp. Op de wortel ontstaan kleine, bruine, ingezonken vlekjes, waarvan het weefsel is afgestorven. In een later stadium gaat dit over in diepere lesies met rottend weefsel er om heen. Cavity spot wordt vooral waargenomen op gronden met een slechte structuur. In de teelt van bospeen wordt vanwege de korte teeltduur weinig hinder van schimmelziektes ondervonden. Vooral in droge warme zomers kan schurft (*Streptomyces* spp.) aanleiding tot kwaliteitsverlies geven. Een te nauwe vruchtwisseling kan hiervan mede de oorzaak zijn. Een verkeerde vruchtwisseling kan ook oorzaak zijn van een aantasting door aaltjes. Andere, niet-parasitaire afwijkingen zijn: pok, barsten, staartwortel, vertakte wortels en vorstschade. Enkele van de belangrijkste eigenschappen die bij de keuze van peenrassen een rol spelen, zijn:

**Vroegheid.** De vroegheid is belangrijk voor de vroege teelten in verband met een mogelijk betere prijsvorming en tevens belangrijk voor een optimale oogstplanning.

**Loofhoeveelheid en -stevigheid.** De hoeveelheid loof dient bij bospeen niet te klein te zijn, omdat meer loof het bospen vergemakkelijkt. Daarentegen mag de loofhoeveelheid ook niet te groot zijn, vanwege een verhoogd risico voor zwak loof en legering en om een goede presentatie van het produkt (loof-wortelverhouding) te verkrijgen. Te lang loof wordt bij de inplant snel broos, waardoor de wortels eerder afbreken. Rassen met wat korter loof verdienen de voorkeur. Door een kleine extra stikstofbemesting kan te kort loof snel gecorrigeerd worden en is het risico van geel blad ook kleiner. Voor de teelt van grove peen is de loofstevigheid van belang bij het machinaal oogsten. Te zwak loof breekt te snel af, waardoor, afhankelijk van de oogstmethode, forse rooiverliezen kunnen optreden.

**Wortellengte en -vorm.** Parijse wortels dienen een goede ronde vorm te hebben. Zowel bij afzet op de verse markt als bij de industrie is bij de overige peentypen een lange, cilindrische of iets conische, goedgevulde wortel gewenst. Om breuk bij het rooien te voorkomen, hebben wat kortere en meer conische wortelen bij afzet bij de industrie echter de

voorkeur. Lange, cilindrische wortels barsten en breken daarnaast bij het wassen gemakkelijker dan korte, conische wortels.

**Kleur.** Zowel voor de verse markt als voor de industrie zijn de in- en de uitwendige kleur erg belangrijk. Voor de verse markt speelt de uitwendige kleur een belangrijke rol in verband met de presentatie. De kleur is niet alleen afhankelijk van het ras, maar ook van factoren als leeftijd en groeiomstandigheden. Een jonge wortel is bleker dan een oudere, rijpe wortel. Ook bij een lage temperatuur of door te veel water blijven de wortels bleek.

**Groene koppen en inwendig groen.** Dit zijn hinderlijke eigenschappen die zowel door de verse markt als door de industrie niet worden gewaardeerd. Voor de industrie betekent dit extra verliezen, omdat het groen eraf gesneden moet worden. Voor de verse markt geeft het vooral bij het gewassen produkt een slechte presentatie. De consument moet daarnaast ook het groen wegsnijden, wat meer verliezen geeft. Door aanaarden, voldoende loof en niet te rijp oogsten kan deze kwaal gedeeltelijk worden voorkomen. Er zijn op dit punt wel duidelijke rasverschillen. Een hogere standdichtheid geeft meestal ook minder problemen met groene koppen.

**Gladheid.** Een gladde wortel is het meest gewenst met het oog op presentatie, schilverliezen en schoningsduur.

**Resistentie.** In veel gevallen zijn er geen rasverschillen in resistentie tegen verschillende schimmelziektes bekend. Vaak zijn deze verschillen ook zeer moeilijk vast te stellen.

**Breken en barsten.** Dit probleem speelt vooral alleen bij grove peen voor de verse markt. Vooral sommige rassen met een cilindrische vorm kunnen veel breuk en barsters geven bij oogsten in ongunstige omstandigheden. Het is dan ook aanbevelenswaardig om in natte weersomstandigheden of na een zware regenbui de oogst enkele dagen uit te stellen, omdat na een plotselinge sterke vochtopname de gevoeligheid voor barsten lijkt toe te nemen.

**Drogestof.** Bij grove peen is een hoog drogestofgehalte van belang wanneer de wortel voor groentedrogerijen is bestemd.

**Rassentabel met rubricering per teeltwijze**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras/selectie      | bospeen                       |                               |             | fijne<br>peen |           | verse markt    |                                   |                            |                      |                         |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------|-----------|----------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|
|                   | zeer vroege teelt<br>(bedekt) | voorjaars-<br>+<br>zomerteelt | herfstteelt | verse markt   | industrie | Parijse wortel | middelgrove peen<br>vroeg, bedekt | middelgrove peen<br>herfst | grove peen<br>herfst | grove peen<br>industrie |
| Almaro            | -                             | -                             | -           | A             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Altona            | -                             | B                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Amsterdamse Bak 2 | -                             | -                             | -           | B             | A         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Bangor            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | A                    | -                       |
| Balin             | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | N                                 | -                          | -                    | -                       |
| Bergen            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | A                    | -                       |
| Berlanda          | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | A                    | -                       |
| Bertan            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | B                    | -                       |
| Carmen            | -                             | -                             | N           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Ebro              | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | N                                 | -                          | -                    | -                       |
| Evora             | -                             | A                             | A           | N             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Flakkese          | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | B                       |
| Flamant           | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | B                       |
| Karotan           | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | A                       |
| Merida            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | -                          | -                    | -                       |
| Mokum             | A                             | A                             | B           | A             | B         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Nanda             | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | N                                 | -                          | -                    | -                       |
| Nandrin           | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | -                          | -                    | -                       |
| Nansen            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | A                          | -                    | -                       |
| Nantissimo        | -                             | N                             | N           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Nantucket         | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | A                          | -                    | -                       |
| Napoli            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | -                          | -                    | -                       |
| Narbonne          | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | A                          | -                    | -                       |
| Navarre           | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | B                          | -                    | -                       |
| Nerac             | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | N                          | -                    | -                       |
| Novato            | -                             | -                             | -           | N             | -         | -              | N                                 | -                          | -                    | -                       |
| Panther           | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | B                                 | B                          | -                    | -                       |
| Parijse Markt 4   | -                             | -                             | -           | -             | -         | B              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Parano            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | A                                 | B                          | -                    | -                       |
| Pariska           | -                             | -                             | -           | -             | -         | A              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Parmex            | -                             | -                             | -           | -             | -         | B              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Starca            | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | B                          | -                    | -                       |
| Toret             | A                             | A                             | A           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | -                       |
| Tosto             | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | -                                 | -                          | -                    | B                       |
| Yukon             | -                             | -                             | -           | -             | -         | -              | N                                 | -                          | -                    | -                       |

**Overzicht van de eigenschappen van bospeenrassen voor de herfstteelt**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1992.

| ras        | vroegheid <sup>1)</sup> | relatieve standdichtheid <sup>2)</sup> | relatieve opbrengst <sup>3)</sup> | loof                      |                          |                         | wortel               |                     |                        |                             |
|------------|-------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------|
|            |                         |                                        |                                   | hoeveelheid <sup>1)</sup> | stevigheid <sup>1)</sup> | geel blad <sup>1)</sup> | lengte <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | gladheid <sup>1)</sup> | groene koppen <sup>1)</sup> |
| Carmen     | 7                       | 116                                    | 103                               | 6                         | 6 <sup>5</sup>           | 5 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>      | 5 <sup>5</sup>         | 7                           |
| Evora      | 6 <sup>5</sup>          | 99                                     | 95                                | 6 <sup>5</sup>            | 6 <sup>5</sup>           | 6 <sup>5</sup>          | 7                    | 6                   | 6                      | 7                           |
| Mokum      | 7                       | 86                                     | 102                               | 7                         | 6 <sup>5</sup>           | 5 <sup>5</sup>          | 7                    | 7                   | 7                      | 7                           |
| Nantissimo | 6                       | 101                                    | 103                               | 7                         | 7                        | 6                       | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>         | 7 <sup>5</sup>              |
| Toret      | 7                       | 141                                    | 98                                | 6                         | 7                        | 6                       | 7                    | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>         | 7                           |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, meer loof, steviger loof, minder geel loof, een langere wortel, een betere kleur, een gladdere wortel en een geringere gevoeligheid voor groene koppen. <sup>2)</sup> Relatieve standdichtheid: 100 = 145 wortels per m<sup>2</sup>. <sup>3)</sup> De relatieve opbrengst is berekend op basis van het aantal veilbare bossen.

**Overzicht van de eigenschappen van rassen voor de teelt van CD-peen voor de industrie**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1986.

| ras/selectie | loofstevigheid <sup>1)</sup> | relatieve standdichtheid <sup>2)</sup> | relatieve opbrengst | wortel             |                      |                                |                               |                             |                              |                        |             |
|--------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|
|              |                              |                                        |                     | vorm <sup>3)</sup> | lengte <sup>1)</sup> | uitwendige kleur <sup>1)</sup> | inwendige kleur <sup>1)</sup> | groene koppen <sup>2)</sup> | inwendig groen <sup>1)</sup> | gladheid <sup>1)</sup> | % drogestof |
| Flakkese     |                              |                                        |                     |                    |                      |                                |                               |                             |                              |                        |             |
| - Vita Longa | 7                            | 103                                    | 113                 | ov                 | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>                 | 7                             | 6                           | 7                            | 5 <sup>5</sup>         | 11,1        |
| Flamant      | 6                            | 111                                    | 102                 | con                | 7                    | 7 <sup>5</sup>                 | 7                             | 7 <sup>5</sup>              | 8                            | 6 <sup>5</sup>         | 11,7        |
| Karotan      | 5 <sup>5</sup>               | 112                                    | 95                  | con                | 7                    | 7 <sup>5</sup>                 | 8                             | 7 <sup>5</sup>              | 8                            | 5 <sup>5</sup>         | 11,7        |
| Tosto        | 5 <sup>5</sup>               | 73                                     | 88                  | con                | 7                    | 8                              | 8                             | 7 <sup>5</sup>              | 8                            | 6                      | 12,5        |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk steviger loof, een langere wortel, een betere kleur, minder groene koppen, minder inwendig groen en een gladdere wortel. <sup>2)</sup> Relatieve standdichtheid: 100 = 40 wortels/m<sup>2</sup>. <sup>3)</sup> Vorm: ov = overgangstype, con = conisch.

## Rasbeschrijvingen

De rassen zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

### Bospeen

—/B/— — **Altona**

*K: Bejo Zaden B.V., Noord-Scharwoude.*

Hybride die vrij goed voldoet is in de voorjaars- en zomerteelt.

Is vrij vroeg tot vroeg. Heeft veel tot zeer veel, stevig, middelgroen, middelmatig grof- tot vrij fijngevederd loof. Geeft vrij weinig tot weinig geel loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij cilindrisch, tamelijk stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een vrij goede uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst.

—/—/N — **Carmen**

*K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die beproevenswaardig is in de herfstteelt.

Is vroeg. Heeft vrij veel, vrij stevig tot stevig, middel- tot lichtgroen, fijngevederd loof. Geeft middelmatig veel geel loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij cilindrisch tot cilindrisch, stomppuntig, middelmatig glad en heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. Geeft een goede opbrengst.

—/A/A — **Evora**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die goed voldoet in de voorjaars-, zomer- en herfstteelt.

Is vrij vroeg tot vroeg. Heeft vrij veel tot veel, vrij stevig tot stevig, middelgroen, fijngevederd loof. Geeft vrij weinig tot weinig geel loof. De wortel is lang, cilindrisch, stomppuntig, vrij glad en heeft een voldoende uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. Geeft een vrij goede opbrengst.

**A/A/B — Mokum**

*Kw.r. 1977. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de zeer vroege, bedekte teelt, de voorjaars- en de zomerteelt en vrij goed in de herfstteelt.

Is vroeg. Heeft veel, vrij stevig tot stevig, middel- tot donkergroen, vrij fijngevederd loof. Geeft in de herfstteelt middelmatig veel geel blad. De wortel is lang, cilindrisch, stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een vrij goede uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. De opbrengst is zeer goed in de bedekte teelt en goed in de voorjaars-, de zomer- en de herfstteelt. Is gevoelig voor het virus dat roodbladigheid veroorzaakt.

—/N/N — **Nantissimo**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die beproevenswaardig is in de voorjaars-, zomer- en herfstteelt.

Is vrij vroeg. Heeft veel, stevig, middel- tot donkergroen, middelmatig gevederd loof. Geeft in de voorjaars- en zomerteelt weinig tot zeer weinig en in de herfstteelt vrij weinig geel loof. De wortel is vrij lang tot lang, redelijk cilindrisch, stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur. Is weinig tot zeer weinig gevoelig voor groene koppen. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst.

wortel

**A/A/A — Toret**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die goed voldoet in alle teeltwijzen.

Is vroeg. Heeft vrij veel, stevig, middel- tot lichtgroen, fijngevederd loof. Geeft vrij weinig geel loof. De wortel is lang, cilindrisch, stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. Geeft een vrij goede opbrengst.

**Fijne peen**

**A/- — Almaro**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de teelt van fijne peen voor de verse markt.

Is vrij vroeg. Heeft veel, middelgroen loof. De wortel is middelmatig lang, cilindrisch tot iets conisch, iets spits, vrij glad tot glad en heeft een vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en weinig inwendig groen. De opbrengst is goed.

**B/A — Amsterdamse Bak 2**

*ABK, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

*Amfine, Enza Zaden B.V., Enkhuizen.*

*Amore, Pop Vriend B.V., Andijk.*

*Amrola, Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

*Amstrong, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Douceur, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

*Maxi, Holland Select Research B.V., Andijk.*

*Sweetheart, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt van fijne peen voor de verse markt en goed in de teelt voor de industrie. Tussen de selecties bestaan verschillen voor diverse eigenschappen. Heeft in het algemeen vrij veel tot veel, middel- tot donkergroen en fijngevederd loof. De wortel is halflang tot lang, cilindrisch tot iets conisch, stomppuntig, vrij glad en heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur. Lijkt wat gevoelig voor groene koppen en inwendig groen. De opbrengst is in het algemeen redelijk. De selecties zijn wat gevoeliger voor breken en barsten dan de hier genoemde hybriden.

**N/- — Evora**

*K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt van fijne peen voor de verse markt.

Is vrij vroeg tot vroeg. Heeft vrij veel tot veel, vrij stevig tot stevig, middelgroen loof. De wortel is vrij lang tot lang, cilindrisch tot iets conisch, stomppuntig, vrij glad en heeft een vrij goede inwendige en een vrij goede tot goede uitwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en inwendig groen. De opbrengst is vrij goed.

**A/B — Mokum**

*Kw.r. 1977. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de teelt van fijne peen voor de verse markt en vrij goed in de teelt van fijne peen voor de industrie. Is in deze laatste teeltwijze vanwege de vroegheid in gebruik in vroege en soms ook bij zeer late teelten.

Is vroeg. Heeft vrij veel, middel- tot donkergroen, vrij fijngevederd loof. De wortel is vrij lang, cilindrisch tot iets conisch, stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft vrij weinig groene koppen en is iets gevoelig voor inwendig groen. De opbrengst is goed.

**N/- — Novato***Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die beproevenswaardig is in de teelt van fijne peen voor de verse markt. Is middelvroeg. Heeft veel, middelgroen, vrij fijngevederd loof. De wortel is middelmatig lang, cilindrisch tot iets conisch, stomppuntig, vrij glad tot glad en heeft een voldoende tot vrij goede inwendige en een voldoende uitwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en is iets gevoelig voor inwendig groen. De opbrengst is zeer goed.

**Parijse broei****B — Parijse Markt 4**

*Parabell, Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).  
Partama, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt van Parijse wortels.

Vrij uniforme selecties met ronde tot platronde wortels met middelgroen, middelgrof gevederd loof. Heeft een ingezonken loofinplant. De wortel is vrij glad en heeft een vrij goede tot goede kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen.

**A — Pariska***K: Meo Voto Zaden B.V., Andijk.*

Voldoet goed in de teelt van Parijse wortels.

Een ras met uniforme, ronde wortels met vrij donker- tot middelgroen, middelgrof gevederd loof. Heeft een zwak ingezonken loofinplant. De wortel is middelmatig glad en heeft een goede in- en uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen.

**B — Parmex***Kw.r. 1983. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet vrij goed in de teelt van Parijse wortels.

Een vrij uniform ras met ronde tot platronde wortels met licht- tot middelgroen, vrij fijngevederd loof. Het loof is sterk en de loofinplant is verzonken. De wortel is vrij glad en heeft een vrij goede in- en uitwendige kleur. Is weinig gevoelig voor groene koppen. Een te weelderige loofgroei kan vanwege de loofinplant problemen geven.

**Middelgrove en grove peen****-/-/A/- — Bangor***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de verse markt.

Heeft veel, vrij stevig tot stevig loof. De wortel is lang, vrij glad, cilindrisch en stomppuntig. Heeft een vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een goede opbrengst.

**N/-/-/- — Balin***K: Nunhems Zaden B.V., Haelen (L.).*

Is beproevenswaardig in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen.

Vroege hybride met middelmatig veel, stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige en een vrij goede inwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een goede opbrengst en een redelijk percentage klasse I.



## wortel

### **-/—/A/— — Bergen**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de verse markt. Heeft vrij veel tot veel, vrij stevig tot stevig loof. De wortel is lang tot zeer lang, middelmatig glad, cilindrisch en stomppuntig. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een goede opbrengst.

### **-/—/A/— — Berlanda**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de verse markt. Heeft vrij veel tot veel, vrij stevig tot stevig loof. De wortel is lang tot zeer lang, middelmatig glad, cilindrisch en stomppuntig. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur. Heeft een vrij hoog drogestofgehalte. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een goede opbrengst. Lijkt vrij weinig tot weinig gevoelig voor alternaria.

### **-/—/B/— — Bertan**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Vroege hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de verse markt. Is met name geschikt voor de teelt van C-peen. Heeft vrij lang tot lang, vrij stevig loof. De wortel is lang, vrij glad tot glad en cilindrisch. Heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst. Is matig bewaarbaar.

### **N/—/—/— — Ebro**

*K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen. Vrij vroege tot vroege hybride met veel, vrij stevig loof. De wortel is vrij lang, vrij glad tot glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig tot weinig inwendig groen. Geeft een matige opbrengst en een goed percentage klasse I.

### **-/—/—/B — Flakkese**

*Vita Longa, Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

*Vita Longa* voldoet vrij goed in de herfstteelt van grove peen voor de industrie. Heeft lang tot zeer lang, stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, middelmatig glad, cilindrisch tot conisch en iets puntig. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige kleur en een vrij goede inwendige kleur. Heeft een vrij hoog tot hoog drogestofgehalte. Geeft vrij weinig groene koppen en weinig inwendig groen. Geeft een zeer goede opbrengst. Lijkt weinig gevoelig voor alternaria.

### **-/—/—/B — Flamant**

*K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de industrie. Heeft middelmatig lang, vrij stevig loof. De wortel is lang, vrij glad tot glad, conisch en puntig. Heeft een vrij goede tot goede uitwendige en een vrij goede inwendige kleur. Heeft een hoog drogestofgehalte. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een zeer goede opbrengst. Lijkt gevoelig voor alternaria.

**-/-/-/A — Karotan***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van grove peen voor de industrie. Heeft lang, middelmatig stevig loof. De wortel is lang en middelmatig glad, conisch en puntig. Heeft een vrij goede tot goede uitwendige en een goede inwendige kleur. Heeft een hoog drogestofgehalte. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst. Lijkt gevoelig voor alternaria.

**A/-/-/- — Merida***K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen. Vrij vroege tot vroege hybride met vrij lang, stevig loof. De wortel is lang, vrij glad en cilindrisch tot conisch. Heeft een voldoende uitwendige en een vrij goede inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst.

**N/-/-/- — Nanda***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Is beproevenswaardig in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen. Vrij vroege tot vroege hybride met veel, vrij stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I.

**A/-/-/- — Nandrin***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Vroege hybride die goed voldoet in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen. Heeft lang, stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad en cilindrisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst.

**A/A/-/- — Nansen***K: Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht.*

Voldoet goed in de vroege, bedekte teelt en in de herfstteelt van middelgrove peen. Vroege hybride met vrij veel, vrij stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor groene koppen en inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I. Lijkt vrij gevoelig voor barsten. Indien niet met folie wordt afgedekt is een vroege zaaidatum in verband met het optreden van schieters niet aan te bevelen.

**A/A/-/- — Nantucket***K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de vroege, bedekte teelt en de herfstteelt van middelgrove peen. Vroege hybride met vrij veel tot veel, middelmatig stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en vrij weinig tot weinig inwendig groen. Geeft een goede opbrengst en een vrij goed percentage klasse I.

wortel

**A/-/-/- — Napoli**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Voldoet goed in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen.

Vroege tot zeer vroege hybride met veel, vrij lang en vrij stevig loof. De wortel is lang, vrij glad tot glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige en een voldoende inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een goede tot zeer goede opbrengst en een redelijk percentage klasse 1.

**-/A/-/- — Narbonne**

*Kw.r. 1989. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die goed voldoet in de herfstteelt van middelgrove peen. Is met name geschikt voor de teelt van BC-peen.

Heeft middelmatig lang tot vrij lang, vrij stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad, cilindrisch tot conisch en stomppuntig. Heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig tot weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst. Is weinig gevoelig voor barsten.

**-/B/-/- — Navarre**

*K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van middelgrove peen. Is met name geschikt voor de teelt van BC-peen.

Heeft vrij veel tot veel, stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, vrij glad tot glad en heeft een vrij goede tot goede vorm. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige en een vrij goede inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst. Lijkt vrij weinig gevoelig voor barsten.

**-/N/-/- — Nerac**

*Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Middelvroeg hybride die beproevenswaardig is in de herfstteelt van middelgrove peen.

Heeft middelmatig lang, middelgroen, vrij stevig loof. De wortel is lang, vrij glad, cilindrisch en stomppuntig. Heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig tot weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Lijkt goed bewaarbaar.

**N/-/-/- — Novato**

*Kw.r. 1993. K: Bejo Zaden B.V., Warmenhuizen.*

Is beproevenswaardig in de vroege, bedekte teelt van middelgrove peen.

Vrij vroege hybride met vrij veel tot veel, vrij stevig loof. De wortel is lang, vrij glad tot glad en cilindrisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft vrij weinig groene koppen en is wat gevoelig voor inwendig groen. Geeft een goede opbrengst en een redelijk percentage klasse 1.

**B/B/—/— — Panther***Kw.r. 1990. K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Vroege hybride die vrij goed in de veldteelt vroeger, bedekte teelt en de herfstteelt van middelgrote peen.

Heeft vrij veel tot veel, middelmatig slap loof. De wortel is lang, vrij glad en cilindrisch. Heeft een voldoende tot vrij goede uitwendige en een matige tot voldoende inwendige kleur. Geeft vrij weinig tot weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een vrij goede tot goede opbrengst. Lijkt vrij weinig gevoelig voor barsten.

**A/B/—/— — Parano***K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Voldoet goed in de veldteelt vroeger, bedekte teelt en vrij goed in de herfstteelt van middelgrote peen.

Vroege hybride met veel tot zeer veel, stevig loof. De wortel is lang, glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een voldoende tot vrij goede in- en uitwendige kleur. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft in de bedekte teelt een zeer goede opbrengst en een redelijk percentage klasse I. Geeft in de herfstteelt een vrij goede opbrengst.

**—/B/—/— — Starca***K: Nunhems Zaden B.V., Haalen (L.).*

Hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van middelgrote peen. Is met name geschikt voor de teelt van BC-peen op zwaardere gronden.

Heeft veel, stevig tot zeer stevig loof. De wortel is lang tot zeer lang, vrij glad tot glad en heeft een voldoende tot vrij goede vorm. Heeft een vrij goede uit- en inwendige kleur. Geeft weinig groene koppen en vrij weinig inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst. Lijkt middelmatig gevoelig voor barsten.

**—/—/B — Tosto***K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Hybride die vrij goed voldoet in de herfstteelt van grote peen voor de industrie. Is vooral geschikt voor de drogerijen.

Heeft vrij lang, middelmatig stevig loof. De wortel is lang, vrij glad, conisch en puntig. Heeft een goede in- en uitwendige kleur. Heeft een zeer hoog drogestofgehalte. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een zeer matige opbrengst. Lijkt vrij gevoelig voor alternaria.

**N/—/— — Yukon***K: S&G Seeds B.V., Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de veldteelt vroeger, bedekte teelt van middelgrote peen.

Vrij vroege tot vroege hybride met vrij veel tot veel, vrij stevig loof. De wortel is vrij lang tot lang, glad en cilindrisch tot iets conisch. Heeft een vrij goede uitwendige en een voldoende tot vrij goede inwendige kleur. Geeft weinig tot zeer weinig groene koppen en inwendig groen. Geeft een vrij goede opbrengst en een goed percentage klasse I.

## Ijssla

(*Lactuca sativa* L.)

Ijssla, vaak aangeduid als ijsbergsla, heeft sinds 1981 een vaste plaats in het sortiment groente verkregen. Het areaal in de vollegrond, in 1985 nog op 180 ha geschat, bedroeg in 1993 ongeveer 1260 ha. De handelsproductie bedroeg in 1992 27,5 miljoen kilo ter waarde van 36,2 miljoen gulden. Ongeveer 75% van de totale hoeveelheid ijssla in Nederland wordt geëxporteerd, waarvan circa 50% naar Duitsland gaat. De belangrijkste teeltgebieden zijn: het Westland, de omgeving van Barendrecht en Noord-Brabant. In Friesland en Noord-Brabant wordt een aanzienlijk areaal ijssla op contract geteeld.

Dezelfde teeltwijzen als bij kropsla kunnen worden onderscheiden. De zeer vroege teelt wordt begin maart gezaaid en na het planten afgedekt met vliesdoek. De oogst van deze teelt vindt eind mei of begin juni plaats. De vroege teelt wordt in maart gezaaid en na het planten niet afgedekt, waardoor de oogst in juni valt. De oogst van de zomerteelt vindt plaats in juli en augustus en die van de herfstteelt in september en oktober.

Ijssla is een type sla met harde, knapperige bladeren en een vaste krop. Ten opzichte van kropsla zijn de houdbaarheid en de transporteerbaarheid beter, maar duurt de teelt één tot twee weken langer. Ook is de plantomvang groter, waardoor er een ruimere plantafstand aangehouden moet worden. Een veelgebruikte plantafstand is 35 bij 35 cm. Ijssla wordt zonder omblad in poly-zakjes op de veilingen aangevoerd.

De ziekteproblemen zijn vergelijkbaar met die van kropsla. Beschadiging tijdens de oogst moet worden voorkomen, omdat daardoor vooral in de herfst snel rotting optreedt.

Bij de rassenkeuze spelen de volgende eigenschappen een belangrijke rol:

**Groei-duur.** In verband met primeurprijzen is een korte groei-duur aan het begin van het seizoen belangrijk. De groei-duur is verder van belang in verband met de oogstplanning. Vooral bij late teelten moet met de groei-duur van de rassen rekening worden gehouden.

**Plantomvang.** Voor de zeer vroege en de vroege teelt zijn rassen met een grote plantomvang ongeschikt, omdat ze tijdens de snelle groei in mei en juni een te losse bol vormen. In de zomerteelt kan bij sommige compacte rassen tuitvorming optreden. Ook rassen met een grote omvang zijn dan nog moeilijk te telen. Voor de herfstteelt zijn erg compacte rassen ongeschikt.

**Hoeveelheid omblad.** Bij het veilingklaar maken is te veel omblad ongewenst.

**Kwaliteit van de bol.** Een compacte bol met een doorsnede van circa 13 cm is gewenst. De bol moet goed gevuld zijn. Vooral in de herfstteelt, als de bol als gevolg van koude weersomstandigheden moeilijk vult, geeft dit aanleiding tot problemen. De bol mag niet zover zijn afgepeld, dat de kleur te bleek geworden is.

**Smet.** Smet kan door verschillende schimmels worden veroorzaakt. Naast de grauwe schimmel (*Botrytis cinerea*) zijn dat rhizoctonia (*Thanatephorus cucumeris*), sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum* en *Sclerotinia minor*) en *Pythium*-soorten. Door de langere teelt-duur zijn de aanslagproblemen groter dan bij kropsla. Ijssla lijkt bovendien gevoelig voor sclerotienrot (*Sclerotinia sclerotiorum*). Vooral in de zomer is de kans op smet vrij groot.

**Rand.** Ijssla is gevoeliger voor rand dan kropsla. In een later stadium kan rand overgaan in bolrot. Vooral in de zomer- en de herfstteelt kunnen problemen optreden, zodat vooral in die teelten van rassen moet worden uitgegaan, die niet al te gevoelig zijn.

**Witresistentie.** Evenals bij kropsla vormt het wit (*Bremia lactucae*) een belangrijk probleem. Behalve in de zomer- en de herfstteelt kunnen zich ook problemen voordoen in de vroege, bedekte teelt. Om de kans op een aantasting te verkleinen, moet gebruik worden gemaakt van rassen met resistenties tegen zoveel mogelijk fysio's van het wit.

**Virus.** Voor de zomer- en de herfstteelt speelt de gevoeligheid voor slamozaïekvirus een belangrijke rol. Veel rassen zijn tegenwoordig echter tolerant. Ze kunnen het virus wel bevatten, maar vertonen geen symptomen. Er bestaan nog geen rassen die tolerant zijn voor bobbelbladvirus, komkommermozaïekvirus en slavergelingsvirus. Vooral in het voorjaar kan bobbelbladvirus in natte omstandigheden grote schade veroorzaken. Het virus wordt overgebracht door de schimmel *Olpidium brassicae*.

#### Rassentabel met rubricering naar teeltwijze

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

| ras      | zeer vroege<br>en vroege<br>teelt | zomer-<br>teelt | herfst-<br>teelt |
|----------|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| Calgary  | N                                 | N               | –                |
| Crispino | –                                 | A               | –                |
| Kelvin   | A                                 | A               | A                |
| Roxette  | A                                 | –               | A                |
| Saladin  | –                                 | B               | –                |
| Strada   | N                                 | N               | N                |

#### Overzicht van de eigenschappen van ijsslarassen

De rassen zijn per teeltwijze alfabetisch gerangschikt.

Onderzoek 1993 en 1994 (vroege teelt).

| ras                 | vroegheid <sup>1)</sup> | omblad <sup>1)</sup> | kleur <sup>1)</sup> | vorm <sup>1)</sup> | sluiting <sup>1)</sup> | diameter <sup>2)</sup> | vulling <sup>1)</sup> | % klasse I | smet <sup>1)</sup> |
|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|--------------------|
| <b>vroege teelt</b> |                         |                      |                     |                    |                        |                        |                       |            |                    |
| Calgary             | 6 <sup>5</sup>          | 7                    | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 14                     | 7                     | 84         | 6 <sup>5</sup>     |
| Kelvin              | 7                       | 7                    | 7                   | 6                  | 6 <sup>5</sup>         | 14                     | 6 <sup>5</sup>        | 95         | 7 <sup>5</sup>     |
| Roxette             | 7 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 13                     | 7                     | 95         | 7                  |
| Strada              | 7 <sup>5</sup>          | 6                    | 6                   | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 13                     | 7                     | 95         | 6 <sup>5</sup>     |
| <b>zomerteelt</b>   |                         |                      |                     |                    |                        |                        |                       |            |                    |
| Calgary             | 7                       | 7                    | 7                   | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 15                     | 7                     | 76         | 6                  |
| Crispino            | 7                       | 7                    | 6                   | 6                  | 6                      | 15                     | 7                     | 70         | 7                  |
| Kelvin              | 7                       | 7                    | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 14                     | 7                     | 94         | 6 <sup>5</sup>     |
| Saladin             | 5 <sup>5</sup>          | 7 <sup>5</sup>       | 7                   | 6                  | 6                      | 16                     | 6 <sup>5</sup>        | 83         | 6 <sup>5</sup>     |
| Strada              | 7 <sup>5</sup>          | 6                    | 6                   | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 14                     | 7                     | 90         | 7 <sup>5</sup>     |
| <b>herfstteelt</b>  |                         |                      |                     |                    |                        |                        |                       |            |                    |
| Kelvin              | 7                       | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>      | 6                  | 6                      | 13                     | 7                     | 85         | 7                  |
| Roxette             | 7 <sup>5</sup>          | 6 <sup>5</sup>       | 6 <sup>5</sup>      | 6 <sup>5</sup>     | 6 <sup>5</sup>         | 12                     | 7 <sup>5</sup>        | 83         | 7                  |
| Strada              | 8                       | 6 <sup>5</sup>       | 5 <sup>5</sup>      | 6                  | 6 <sup>5</sup>         | 12                     | 7                     | 69         | 7 <sup>5</sup>     |

<sup>1)</sup> Een hoger cijfer betekent respectievelijk een vroeger ras, meer omblad, een betere kleur, vorm, sluiting van de onderzijde en vulling en minder gevoelig voor smet. <sup>2)</sup> Kropdiameter in cm.

## **Rasbeschrijvingen**

De rassen zijn alfabetisch gerangschikt.

### **N/N/— — Calgary**

*Kw.r. 1993. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Is beproevenswaardig in de zeer vroege teelt, de vroege teelt en de zomerteelt.

Vormt een grote, vrij goedgevulde, middelgroene tot wat donkergroene, ronde tot platronde bol, die aan de onderzijde voldoende tot vrij goed gesloten is. Heeft veel omblad en kropt vrij vroeg tot vroeg. Heeft een hoog gemiddeld bolgewicht en geeft een vrij hoog tot hoog percentage bollen van klasse I. Schiet zeer traag. Heeft zwart zaad. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 7 en 10 t/m 16 van het wit. Is vrij weinig tot weinig gevoelig voor smet en weinig gevoelig voor rand.

### **—/A/— — Crispino**

*K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de zomerteelt.

Vormt een grote, vrij goedgevulde, middelgroene, ronde tot platronde bol, die aan de onderzijde voldoende gesloten is. Heeft veel omblad en kropt vroeg. Heeft een vrij hoog tot hoog gemiddeld bolgewicht en geeft een vrij hoog tot hoog percentage bollen van klasse I. Schiet zeer traag. Heeft wit zaad. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1, 2, 5, 6, 7 en 14 van het wit. Is weinig gevoelig voor smet en rand.

### **A/A/A — Kelvin**

*Kw.r. 1989. K: Royal Sluis, Enkhuizen.*

Voldoet goed in de zeer vroege teelt, de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt. Is door de vrij omvangrijke bol minder geschikt voor zeer groeikrachtige gronden.

Vormt een vrij grote tot grote, vrij goedgevulde, groene bol, die aan de onderzijde voldoende tot vrij goed gesloten is. Vormt vrij veel tot veel omblad en kropt vroeg. Heeft een vrij hoog gemiddeld bolgewicht en geeft een hoog tot zeer hoog percentage bollen van klasse I. Schiet zeer traag. Heeft zwart zaad. Is tolerant voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1, 2, 6 en 14 van het wit. Is weinig gevoelig voor smet en rand.

### **A/—/A — Roxette**

*Kw.r. 1992. K: Rijk Zwaan B.V., De Lier.*

Voldoet goed in de zeer vroege teelt, de vroege teelt en de herfstteelt.

Vormt een middelgrote, vrij goed- tot goedgevulde, middel- tot wat donkergrijsgroene bol, die aan de onderzijde voldoende tot vrij goed gesloten is. Vormt vrij veel tot veel omblad en kropt vroeg tot zeer vroeg. Heeft in de zeer vroege en de vroege teelt een wat laag en in de herfstteelt een hoog gemiddeld bolgewicht en geeft een hoog tot zeer hoog percentage bollen van klasse I. Schiet zeer traag. Heeft zwart zaad. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 16 van het wit. Is weinig gevoelig voor smet en rand.

**—/B/— — Saladin***K: Harris Moran Seed Company, Salinas, Californië, USA.*

Wordt door verscheidene bedrijven in de handel gebracht.

Voldoet vrij goed in de zomerteelt. Is alleen geschikt voor teelten op kleigrond; vormt op zandgrond een te grote en slechtgevulde bol.

Vormt een grote tot zeer grote, grijsgroene, ronde bol, die aan de onderzijde voldoende gesloten is. De vulling is voldoende tot vrij goed. Heeft veel tot zeer veel omblad en kropt vrij laat. Heeft een hoog gemiddeld bolgewicht en geeft een hoog percentage bollen van klasse I. Schiet zeer traag. Heeft zwart zaad. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1, 2, 5, 6, 7 en 14 van het wit. Lijkt gevoelig voor rand en is vrij weinig tot weinig gevoelig voor smet.

**N/N/N — Strada***K: Leen de Mos Groentezaden B.V., 's-Gravenzande.*

Is beproevenswaardig in de zeer vroege en de vroege teelt, de zomer- en de herfstteelt.

Vormt een middelgrote, middelgroene, ronde tot platronde bol, die aan de onderzijde voldoende tot vrij goed gesloten is. De vulling is vrij goed. Heeft vrij veel tot veel omblad en kropt zeer vroeg. Heeft een vrij laag gemiddeld bolgewicht en geeft in de vroege teelt en de zomerteelt een zeer hoog en in de herfstteelt een vrij hoog percentage bollen van klasse I. Schiet traag tot zeer traag. Heeft wit zaad. Is gevoelig voor slamozaïekvirus en resistent tegen de fysio's 1 t/m 4, 6, 7, 10 en 13 t/m 15 van het wit. Is weinig gevoelig voor smet en rand.



# Lijst van verantwoordelijken voor de instandhouding van de rassen, en hun vertegenwoordigers

---

Gebr. Bakker B.V., Noord-Scharwoude

---

**BEJO ZADEN B.V.**  
**TRAMBAAN 1, POSTBUS 50, 1749 ZH WARMENHUIZEN**  
**TELEFOON 02269 - 6162 - FAX 02269 - 3504**

---

F. Brands c.s., Rolde  
Bruinsma Seeds B.V., Naaldwijk  
Centrum voor Plantenveredelings- en Reproductieonderzoek (CPRO-DLO), Wageningen  
Enza Zaden B.V., Enkhuizen  
De Groot en Slot B.V., Heerhugowaard  
Koninklijk Kweekbedrijf en Zaadhandel D.J. van der Have B.V., Kapelle Biezelinge  
H. Heerema B.V., Groningen  
Hettema Zonen B.V., Emmeloord  
Holland Select Research B.V., Andijk  
Huizer Zaden Holland B.V., Ridderkerk  
Landbouw Maatschappij Friesland-Flevoland, Leeuwarden  
Dr. R. J. Manscholts Veredelingsbedrijf B.V., Ulrum

---

**Leen de Mos Groentezaden B.V.**  
**Noordlandseweg 54 - 2691 KM 's-Gravensande**  
**Postbus 54 - 2690 AB 's-Gravensande**  
**Telefoon : 01748 - 12031, Fax : 01748 - 17357**

---

Meo Voto Zaden B.V., Andijk  
Nickerson-Zwaan B.V., Barendrecht

---

**Nunhems Zaden BV**  
**P.O. Box 4005, 6080 AA Haelen**  
**tel. 04759 - 9222\* , fax 04759 - 5104**

---

Peto Holland B.V., Avenhorn  
Pieterpikzonen B.V., Heerenveen  
Pop Vriend B.V., Andijk

---

**ROYAL SLUIS**  
**Postbus 22, 1600 AA ENKHUIZEN**  
**telefoon 02280 - 10444 fax 02280 - 13969**

---

Fa. D.S. Runia & Zn., Berlikum  
Rijk Zwaan B.V., De Lier  
Sakata Seed Europe, Rijsenhout  
Sjalottenkwekerij „De Voetakker” B.V., Lutjebroek  
S&G Seeds B.V., Enkhuizen  
Wolf en Wolf B.V., Lelystad  
De Z.P.C., Leeuwarden  
Asgrow-France, Senlis, Frankrijk  
Booker Seeds Ltd., Sleaford, Engeland  
Bucomat, Avelgem/Kerkhove, België

---

L. Clause S.A., Brétigny-sur-Orge, Frankrijk  
Fa. Eugen Fetzter, Kitzingen, Duitsland  
Harris Moran Seed Company, Salinas, Californië, USA  
Hoquet Graines, Cambrai, Frankrijk  
Karl Hild, Marbach, Duitsland  
Walter Hild, Marbach, Duitsland  
Walter Hild und Karl Hild, Marbach, Duitsland  
Illinois Foundation Seeds Inc., Champaign, Illinois USA  
INRA, Versailles, Frankrijk  
Kaneko Seed Co., Maebashi, Japan  
Petoseed Co. Inc., Saticoy, California USA  
RogersNK, Boise, Idaho USA  
Sakata Seed Corp., Yokohama, Japan  
Southern Cross Seeds Pty. Ltd., Bulleen, Victoria, Australië  
Suttons Seeds Ltd., Torquay, Engeland

---

### **Takii and Co. Ltd, Kyoto, Japan**

in Europa vertegenwoordigd door

#### **TAKII EUROPE B.V.**

**Hoofdweg 19**

**1424 PC De Kwakel**

**Telefoon 02977 - 45700 fax 02977 - 45658**

---

Tezier Frères, Valence, Frankrijk  
Tokita Seed Co.Ltd., Nakagawa, Japan  
A.L. Tozer Ltd., Cobham, Surrey, Engeland  
Universiteit van Californië, Berkeley, Californië USA  
Vilmorin S.A., Beaufort-en-Vallée, Frankrijk  
Julius Wagner GmbH, Heidelberg, Duitsland  
Watanabe Seed Co. Ltd., Kogota, Japan  
Van Waveren Pflanzenzucht GmbH, Göttingen, Duitsland

## Actuele Rassenlijsten per 5 december 1994:

---

- \* **GROENTEGEWASSEN VOOR DE TEELT IN DE VOLLEGROND 1995**  
(39e) 260 pagina's, formaat 14,5 x 21 cm, ISSN 0169-636X f 29,50
  - \* **GROENTEGEWASSEN VOOR DE TEELT ONDER GLAS 1994-95**  
(38e) 160 pagina's, formaat 14,5 x 21 cm, ISSN 0169-6319 f 29,50
  - \* **SIERGEWASSEN 1994-95**  
(4e) 240 pagina's, formaat 14,5 x 21 cm, ISSN 0922-8829 f 29,90
  - \* **LANDBOUWGEWASSEN 1994**  
(69e) 344 pagina's, formaat 12,5 x 18 cm, ISSN 01698-7484 f 19,50
  - \* **FRUITGEWASSEN 1992 (-96)**  
(18e) 288 pagina's, formaat 14,5 x 21 cm, ISSN 0169-6750 f 28,-
  - \* **BOMEN 1990 (-94)**  
(5e) 160 pagina's, formaat 14,5 x 21 cm, ISSN 0924-929X f 28,-
- 

Alle prijzen zijn inclusief BTW. Op de rekening wordt het BTW-bedrag vermeld.  
Prijswijzigingen voorbehouden.  
Eerder verschenen edities van Rassenlijsten zijn nog beperkt leverbaar met 50% korting op de huidige prijs van de Rassenlijst-titel.

**Voor bestellingen en abonnementen:**  
**De Boer Mailingservice - Postbus 507 - 1200 AM Hilversum**  
**telefoon 035 - 25 86 11 - fax 035 - 23 89 78**

- U kunt u op iedere Rassenlijst-titel apart abonneren, voor één of meer exemplaren. Een abonnee ontvangt de nieuwe editie direct na verschijnen met een rekening en betaalt geen verzendkosten.  
Opzegging van een abonnement of wijziging van het aantal exemplaren ervan, dient uiterlijk 10 dagen voor het verschijnen van een nieuwe editie plaats te vinden.
- Bij een eenmalige bestelling worden verzendkosten in rekening gebracht.
- Aantallenkorting: 10% bij 10 t/m 99 ex. en 20% vanaf 100 ex. per titel, bij gelijktijdige verzending aan één adres met één rekening. De aantallenkorting geldt ook voor abonnees.
- Bij facturering aan (rechts-)personen buiten Nederland worden bankkosten in rekening gebracht.
- Betaling binnen 14 dagen.

In opdracht van het C P R O / D L O in Wageningen worden de grafische productie, de publiciteit en de verzending van de Beschrijvende Rassenlijsten gecordineerd door De Boer Concept B.V. - Utrecht  
- tel 030-822840.

# Inhoud

|     |                                                                                        |     |                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 2   | Voorwoord                                                                              | 115 | Krulandijvie                                                      |
| 3   | Inleiding                                                                              | 116 | Krulsia                                                           |
| 4   | Aanwijzingen voor het gebruik                                                          | 117 | Lollo rossa                                                       |
| 5   | Het gebruikswaardeonderzoek                                                            | 119 | Paksoi                                                            |
| 7   | De regelingen voor teeltmateriaal en rassen van groentegewassen                        | 120 | Pastinaak                                                         |
| 10  | Adressen van IKC's, DLV's en ROC's                                                     | 121 | Peterselie                                                        |
| 11  | Adressen van enkele instellingen betrokken bij het rassenonderzoek aan groentegewassen | 124 | Peul                                                              |
| 12  | Teelt- en zaaikalender                                                                 | 20  | Pompoen                                                           |
| 32  | Vruchtwisselingsschema                                                                 | 125 | Prei                                                              |
| 34  | Plantafstandentabel                                                                    | 132 | Pronkboon                                                         |
| 35  | Aardappel (vroeg consumptie-aardappel)                                                 | 20  | Raapstelen                                                        |
| 38  | Aardbei                                                                                | 133 | Rabarber                                                          |
| 44  | Andijvie                                                                               | 136 | Radicchio rosso                                                   |
| 12  | Artisjok                                                                               | 22  | Radijs                                                            |
| 48  | Asperge                                                                                | 139 | Rammenas                                                          |
| 52  | Augurk                                                                                 | 142 | Rode eikebladsla                                                  |
| 12  | Bieslook                                                                               | 143 | Rodekool                                                          |
| 14  | Bindsla                                                                                | 151 | Romanesco                                                         |
| 55  | Bladselderij                                                                           | 152 | Savooiekool                                                       |
| 57  | Bloemkool                                                                              | 157 | Schorseneer                                                       |
| 67  | Boerenkool                                                                             | 160 | Sjalot                                                            |
| 70  | Broccoli                                                                               | 24  | Snijbiet                                                          |
| 74  | Chineze kool                                                                           | 163 | Spekboon                                                          |
| 16  | Consumptieraap                                                                         | 165 | Spinazie                                                          |
| 78  | Courgette                                                                              | 173 | Spitskool                                                         |
| 81  | Doperwt                                                                                | 178 | Spruitkool                                                        |
| 16  | Eikebladsla                                                                            | 184 | Stamsperzieboon                                                   |
| 88  | Groene bloemkool                                                                       | 192 | Stoksnijsboon                                                     |
| 16  | Groenlof                                                                               | 194 | Stoksperzieboon                                                   |
| 89  | Groenselderij                                                                          | 196 | Suikermais                                                        |
| 18  | Kervel                                                                                 | 199 | Tuinboon                                                          |
| 92  | Knolselderij                                                                           | 204 | Ui                                                                |
| 96  | Knolvenkel                                                                             | 28  | Veldsla                                                           |
| 98  | Koolraap                                                                               | 212 | Witlof                                                            |
| 100 | Koolrabi                                                                               | 221 | Wittekool                                                         |
| 103 | Kroot                                                                                  | 232 | Wortel                                                            |
| 108 | Kropsla                                                                                | 244 | IJssla                                                            |
|     |                                                                                        | 209 | Zilverui                                                          |
|     |                                                                                        | 248 | Lijst van verantwoordelijken voor de instandhouding van de rassen |