

INFORMATIE EN KENNIS CENTRUM AKKER- EN TUINBOUW
AFDELING GLASGROENTE EN BESTUIVING

PROEFSTATION VOOR DE TUINBOUW ONDER GLAS

DIENST LANDBOUWVOORLICHTING

Teelt van 'kleine' gewassen

Amsoi
Bieslook
Groenselderij en bleekselderij
Bloemkool
Bosui
Broccoli
Knolvenkel
Kouseband
Kroot
Peen
Paksoi
Peterselie
Peul
Postelein
Prei
Raapstelen
Rettich (rammenas)
Selderij
Spinazie
Spitskool
Veldsla
IJspegel

No. 88
Informatiereeks
September 1990

Prijs f 20,-

INHOUDSOPGAVE:

Blz:

1. Ten geleide	1.
2. Amsoi	3.
3. Bieslook	5.
4. Groen- en Bleekselderij	8.
5. Bloemkool	11.
6. Bosui	15.
7. Broccoli	17.
8. Knolvenkel	21.
9. Kouseband	25.
10. Kroot	28.
11. Peen	31.
12. Paksoi	37.
13. Peterselie	40.
14. Peul	43.
15. Postelein	46.
16. Prei	49.
17. Raapstelen	53.
18. Rettich (rammenas)	55.
19. Selderij	58.
20. Spinazie	61.
21. Spitskool	64.
22. Veldsla	66.
23. IJspiegel	70.
24. Gewasbescherming in kleine gewassen algemeen	72.
25. Kwaliteit	74.
26. Saldoberekeningen	80.

Deze brochure is samengesteld door de Ambtelijke Gewasgroep Overige Gewassen. Onderstaande personen werkten er aan mee.

Door reorganisatie is deze gewasgroep per 1-1-1990 opgeheven en zijn de meeste medewerkers bij een ander dienst gaan werken.

B. Bayense	C.A.T. Barendrecht	nu: D.L.V. Naaldwijk
J. Boersma	C.A.T. Assen	nu: D.L.V. Breda
J.v.d. Roest	C.A.T. Tiel	nu: D.L.V. I.K.C. Ede
I. Smeets	C.A.T. Roermond	nu: redactie Groenten en Fruit
M. Simonse	C.T. Naaldwijk	nu: D.L.V. Naaldwijk
G. Hey	P.T.G. Naaldwijk	

Fotomateriaal: B. Bayense

Typewerk: S. Ramautarsing en H.M.H. Stappershoef

Redactie en layout: C.J.A. v. Zundert (I.K.C. Naaldwijk)

Drukwerk: Ammerlaan Drukwerk, Wateringen.

1. TEN GELEIDE

Bij de teelt van groenten onder glas behoort een aantal gewassen, dat op beperkte tot zeer beperkte schaal wordt geteeld. Ter onderscheiding van glasgroentegewassen die een grote economische betekenis hebben, vat men deze groentegewassen gemakshalve samen onder de verzamelnaam van 'kleine gewassen'. De term zegt niets over de omvang die deze gewassen kunnen bereiken.

Tot de 'kleine gewassen' behoort een aantal dat al onder glas wordt geteeld vanaf de tijd dat kassen voor de groenteteelt in gebruik kwamen. Spinazie, postelein en bloemkool behoren daartoe. Er zijn 'kleine gewassen' die in betekenis dermate zijn toegenomen, dat ze beslist niet meer tot deze groep gerekend kunnen worden. Paprika is daar een goed voorbeeld van. Er zijn ook gewassen die in de loop der jaren in betekenis hebben ingeboet. Een voorbeeld daarvan is bloemkool. Het aantal 'kleine gewassen' is vooral de laatste vijftien jaar nogal uitgebreid. Niet dat het alle onbekende gewassen waren, maar ze kwamen onder glas in feite niet voor. Daarnaast zijn nogal wat voor de glasteelt nieuwe gewassen geïntroduceerd.

Vooraf door deze laatste ontwikkeling is het aantal 'kleine gewassen' vrij groot geworden. Voor het geheel van de glasgroenteteelt hebben ze een beperkte economische betekenis. Voor diverse individuele bedrijven kunnen ze echter wel van belang zijn. Dit laatste om tal van redenen, zoals het goed passen in het teeltschema, een daardoor aangepaste bedrijfsopzet of door het arbeidspotentieel. In 1985 verscheen de eerste druk van de brochure: 'Teelt van kleine gewassen'. Deze bleek duidelijk in een behoefte te voorzien. In deze brochure werden ook enkele gewassen opgenomen waarvan al eerder een aparte brochure was verschenen zoals: Spinazie, Rammenas en Koolrabi. In deze brochure waren 23 gewassen opgenomen. Later bleek dat voor enkele gewassen deze beschrijving te summier was. Dit zijn: Chinese kool, Courgette en Koolrabi. In de jaren 1988-1989 is daar een aparte brochure van verschenen. Intussen is deze brochure uitverkocht en ook hier en daar verouderd.

De tweede druk ligt thans voor u. Bovengenoemde gewassen, waarvan een aparte brochure is verschenen, zijn niet opgenomen. Als nieuwe gewassen zijn opgenomen: Amsoi en Bieslook. Teeltechnisch zijn al deze gewassen ook op substraat te telen. Dit wordt echter nog weinig gedaan. Dit komt omdat het meestal economisch niet aantrekkelijk is. Gezien de milieuproblematiek zou het in de toekomst wel eens noodzakelijk kunnen zijn. Het is dus gewenst te zoeken naar goedkope systemen waarbij dit wel economisch haalbaar zal zijn. Worden die niet gevonden dan zou dit wel eens een sterke teruggang kunnen betekenen voor de zogenaamde 'kleine gewassen'. Dit zou betreurenswaardig zijn omdat een breed assortiment nodig is.

Omdat de beschrijving van een gewas vrij kort is, kunnen telers die jarenlang ervaring hebben met een dergelijk gewas, gemakkelijk aanvulling kunnen geven. De samenstellers stellen eventuele aan- en aanmerkingen vullingen, op en aanmerkingen bijzonder op prijs. Moge deze tweede druk zijn weg weer vinden bij telers, scholen en andere belangstellenden.

B. Bayense

voorzitter Ambtelijke Gewasgroep Overige gewassen

2. AMSOI (Brassica juncea var.rugosa)

Economische betekenis

Amsoi is in ons land een vrij nieuw gewas. Statistische gegevens zijn nauwelijks voorhanden. De betekenis is wel de laatste tien jaar toegenomen. Aanvankelijk werd deze groente alleen gebruikt door de in ons land wonende buitenlanders. Intussen kennen ook de Nederlanders deze groente.

Deze groente wordt op enkele tientallen bedrijven in ons land geteeld, met enige concentratie op het eiland IJsselmonde. Totaal moet het areaal ongeveer 20 ha zijn. De afzet gaat grotendeels buiten de veiling om. Er zijn handelaren die dit produkt op contract of afspraak laten telen. Ook worden wel kassen gehuurd door bijvoorbeeld Surinamers om dit gewas te telen. Meestal zijn dit oude opstanden.

Er is enige export van het produkt naar Engeland en Frankrijk.

Teelt en zaaikalender

Het gewas is het hele jaar door onder glas te telen. In de zomer zijn er echter spoedig schietproblemen en valt de houdbaarheid van het geogste produkt tegen.

De opkweek duurt in de winter 4 weken en in de zomer 2,5 week.

De teelt duurt in de winter 2 tot 3 maanden en in de zomer 1 maand.

Rassenkeuze

Bij de rassenkeus spelen de schietgevoeligheid en het type plant een rol. Buitenlandse rassen kunnen niet zondermeer in Nederlandse omstandigheden worden gebruikt.

De laatste jaren zijn rassenproeven genomen door het Proefstation in Naaldwijk en op de Proeftuinen Westmaas en Klazienaveen. Het blijkt dat er nauwelijks goede rassen zijn.

In deze proeven kwamen twee lijnen als bruikbaar naar voren. Deze waren van Xotus en Royal Sluis.

KAISOI is een fijnbladig type met een lichtere kleur en is zeer geliefd bij uit Suriname afkomstige Chinezen.

Bodem en bemesting

Het gewas groeit op alle gronden mits ze goed ontwaterd zijn.

Een globale norm voor bemesting is 7 kg 12-10-18 en 3 kg magnesamon per are. In het gewas kan vooral bij lage grondtemperaturen gemakkelijk magnesiumgebrek ontstaan.

Door de bodemtemperatuur boven de 8°C te houden kan dit worden tegengegaan. Er kan zo nodig ook gespoten worden met een concentratie van 2% bitterzout.

Opkweek

De planten moeten opgekweekt worden bij een temperatuur boven de 16°C om schieten te voorkomen. De beste temperatuur bij de kieming is 20-22°C. Na de opkomst wordt 18-19°C aangehouden.

De tweede helft van de opkweek wordt 's nacht 17°C aangehouden en 19°C minimum overdag. Bij hoge temperaturen tot het einde de opkweek rekken de planten teveel.

In het algemeen wordt opgekweekt in een 5 cm-perspot. Als een grote

plant wordt uitgepoot is een 6 cm-pot nodig. Als in de zomer een klein plantje wordt uitgepoot is het mogelijk een 4 cm-pot te gebruiken. Opkweek in paperpots en als kluitplant komt ook voor.

Teelt

Er worden 20-25 planten per m² uitgeplant. De eerste weken wordt een minimumtemperatuur aangehouden van 14 °C, daarna mag deze zakken tot 14 °C. Temperaturen beneden de 16 °C bij de opkweek en in het begin van de teelt, bevorderen het schieten. Ook lange dagomstandigheden en groeistagnaties bevorderen het schieten. Het gewas is weinig gevoelig voor rand.

Gewasbescherming

Smet kan door verschillende schimmels worden veroorzaakt, namelijk door Botrytis (Grauwe schimmel), Pythium, Rhizoctonia (zwartrot) of Sclerotinia (slerotienrot).

De plantafstand en het kasklimaat zijn van invloed op de aantasting. De kwaal kan worden voorkomen door de grond te stomen. Binnen een week na het planten kan worden gespoten 15 gr iprodion per are. De veiligheidstermijn is 2 weken.

Bladluizen kunnen bestreden worden door een ruimtebehandeling met Pirimor (1 rookontwikkelaar per 700 m³) of spuiten met 50 ml Hostaquick.

Koolvlieg kan in de zomer optreden. Voor het planten wordt een grondbehandeling toegepast met 160 gr of 100 ml Nexagan per are. Rupsen worden bestreden met een pyrethroïde.

Oogst en kwaliteit

De opbrengst kan 5 tot 7 kg per m² zijn. In de zomer moet tijdig worden geoogst i.v.m. schieten. Omdat de bladeren erg dun en waterig zijn wordt het geoogste produkt in de zomer snel slap. Er zal dus in de vroege morgenuren moeten worden geoogst. Ook moet het produkt dan zo spoedig mogelijk op een koele plaats worden weggezet.

3. BIESLOOK (*Allium schoenoprasum* L)

Economische betekenis

Bieslook wordt slechts op enkele bedrijven in ons land geteeld. Import vindt plaats vanuit West-Duitsland waar het een belangrijkere teelt is. Er is in dat land een centrum van deze teelt rond Papenburg (net over de grens bij Groningen). Ook komt de teelt in Denemarken voor. Degenen die het in ons land telen zetten het produkt meestal rechtstreeks af aan de handel. Op de veiling komt men het produkt mondjesmaat tegen. De indruk bestaat dat de belangstelling bij de consument toeneemt.

Teelt en zaaikalender

Deze teelt wijkt in sterke mate af van de meeste andere teelten. Het uitgangsmateriaal wordt onder glas opgekweekt in het vroege voorjaar. Vervolgens wordt het in de vollegrond uitgeplant. In de herfst wordt het geroid als het blad is afgestorven. Na voldoende kou kan het trekken beginnen, dat weer onder glas gebeurt. Door het produkt te bewaren kan jaarrond worden getrokken.

Rassenkeuze

Over rassen is weinig te zeggen. Er zijn nauwelijks rassenproeven genomen. Telers in het buitenland hebben vaak een eigen ras. Enkele rassen die wel gebruikt worden zijn: Grobrohig (Hilds), Polycross (Hild), Mittलगrobrohig Neue Ernte (Hild), Grolau (Sperling) en Bieslook Middelfijn (Pannevis).

Van het grovere type Chinese bieslook wordt wel gebruikt: Chive braod leaved (Takii).

Bodem en bemesting

Voor de teelt van het uitgangsmateriaal moet de grond goed ontwaterd zijn en een goede structuur hebben. Het gewas heeft veel water nodig, dus zonodig zal regelmatig moeten worden beregend. Op lichtere gronden zal het rooien van de pollen gemakkelijker gaan. Aan de hand van een grondmonster zal een basisbemesting worden gegeven. Regelmatig wordt bijgemest.

Opkweek

Het uitgangsmateriaal wordt onder glas opgekweekt. Van januari tot eind maart wordt op perspotjes gezaaid. Dit gebeurt direct met het pottenpersen met een pottenpersmachine, waarop een zaaddoseerapparaat is bevestigd. Er worden 15-20 zaadjes per perspotje van 4 cm gedoseerd. Tot de plantjes er goed opstaan, wordt het plantenbed afgedekt met plastic folie. Dit is om uitdroging te voorkomen en de kieming te bevorderen. Rond de kieming wordt een temperatuur aangehouden van 17-18°C. Na de opkomst mag de temperatuur enkele graden zakken en

4. GROEN EN BLEEKSELDERIJ
(Apium graveolens L. var dulce) (Miller) (Pers)

Economische betekenis

Selderij is een klein produkt dat zowel onder glas als in de vollegrond wordt geteeld. De aanvoer op de veilingen vindt plaats van omstreeks mei tot met januari. De grootste aanvoer van het glasprodukt ligt in juni.

De laatste jaren is de teelt onder glas flink uitgebreid, waarbij de middenprijzen goed zijn gebleven. Deze goede resultaten zijn vooral te danken aan een grote vraag vanuit het buitenland. In 1988 werd er ca. 980 ton bleekselderij geëxporteerd tegen 710 ton in 1987 en 350 ton in 1986. Tweederde deel van de uitvoer wordt gerealiseerd in de maanden september, oktober en november. Hoewel de export naar Duitsland is teruggelopen is dit nog steeds onze grootste afnemer. De export naar Italië, Spanje en Arabië is flink toegenomen. De laatste jaren wordt het 'bleke type' verdrongen door het 'groene type' (groenselderij).

	1986	1987	1988	gem1986-1988
geogst areaal in ha	-	3,3	6,7	5,0
aanvoer x mln stuks	0,64	0,88	1,17	0,90
middenprijs ct/stuks	90	69	85	81
omzet x mln gld	0,58	0,61	0,99	0,73

Middenprijs ct/stuk gemiddeld over 1986-1987-1988 in de belangrijkste aanvoerweken.

week	20	21	22	23	24	25	26	27	-	39	40	41	42	43	44	45
prijs	152	143	98	116	132	144	110	69	-	50	39	43	48	51	51	48

Teelt en zaaikalender

De voornaamste teeltperiode van groen- en bleekselderij onder glas vindt plaats in de laatste voorjaarsmaanden. De opkweek duurt vrij lang en om een pootbare plant rond half maart uit te kunnen planten moet reeds in de eerste weken van januari worden gezaaid. De teelt zelf duurt ruim 2 maanden. Ook in de herfst wordt op zeer kleine schaal groen- en bleekselderij onder glas geteeld. Dan wordt rond 30 juni gezaaid om rond half augustus uit te kunnen planten. Er kan dan vanaf half oktober tot half december worden geogst. Het oogsttijdstip hangt dan sterk af van de prijsvorming en de gezondheid van het gewas.

Rassenkeuze

Bleekselderij wordt weinig meer onder glas geteeld. Groenselderij heeft bij de consument de voorkeur, omdat groenselderij qua smaak, knapperigheid en houdbaarheid, beter is dan bleekselderij. Als hoofdras wordt 'Claret' (Royal Sluis) gebruikt. Daarnaast hebben in de rassenproeven de rassen Tendercrisp (Holland Select) en Green Giant (Takii) een goede gebruikswaarde.

Bij bleekselderij zijn de rassen Loret (Royal Sluis) en Golden Spartan (Royal Sluis) bruikbaar.

Bodem en bemesting

Groen- en bleekselderij wordt op vrijwel alle grondsoorten geteeld. Als streefcijfers voor het bemestingsniveau hanteert men de volgende waarden: K 1.5, Ca 2.0, Mg 1.0, N 4.0, s 1.75 en P 0.15. Vaak moet als voorraadbemesting 7 kg 12-10-18 + 4 kg kalkammon salpeter genomen. Omdat groen- en bleekselderij gevoelig is voor hartrot of zwarte harten wordt meestal extra kalk toegevoegd.

Opkweek

De opkweek voor de voorjaarsteelt duurt 8 à 10 weken en wordt meestal op de plantkweekbedrijven uitgevoerd. Gebruikelijk is direct op een 4 of 5 cm perspot te zaaien bij een temperatuur van 20 à 22 °C. Na de kieming wordt de temperatuur verlaagd naar een niveau van 15 à 16 °C. Bij lagere temperaturen neemt de kans op vroegtijdig schieten toe. De plant is pootbaar bij 3 à 4 echte loofblaadjes. Het uitplanten van een te oude plant geeft sneller ongewenste groeiremming en vergeling van de oudste bladeren, zodat de kans op 'smet' vergroot wordt.



Teelt

De handel vraagt struiken, die minimaal 500 gr zwaar zijn. Er is duidelijk verband tussen het plantgetal en het gewicht van de struik. Een plantafstand van 25 à 30 cm geeft bij de oogst

voldoende zware struiken om aan de vraag te voldoen. Dit komt dus neer op 10 - 14 planten per m². In het voorjaar wordt in het algemeen wat dichter geplant, ongeveer 16 planten per m². Na het uitplanten regelmatig en voldoende watergeven. Als het gewas min of meer gesloten is, kan het watergeven worden verminderd. Tegen de oogsttijd weinig water geven om de vorming van zogenaamde bruine stelen tegen te gaan. De temperatuur, in het begin van de teelt, wordt 's nachts op 10 à 12°C gehouden en overdag op 14 à 15°C. Later in de teelt mogen lagere waarden worden nagestreefd. De gevoeligheid van groen- en bleekselderij voor hartrot of zwarte harten is bekend. De oorzaak van dit verschijnsel is gebrek aan het element calcium in het hart van de plant. Een grote hoeveelheid kalk in de bodem betekent niet altijd dat dit verschijnsel niet voorkomt. Het is het gevolg van een minder goede waterhuishouding van de plant. Bij een sterke verdamping gaat de calcium vooral naar de buitenbladeren, waardoor de hartbladeren een tekort aan dit element krijgen. Veel en regelmatig watergeven, aangevuld met kalksalpeter (0.5%), kan deze fysiogene afwijking voldoende onderdrukken.

Gewasbescherming

Naast de bovengenoemde fysiogene afwijkingen kan bij groen- en bleekselderij bladluis optreden. Met name in het hart van de plant kan de aantasting ernstig zijn en moeilijk te bestrijden. Overigens zijn bij de glasteelt van bleekselderij geen noemenswaardige ziekten of plagen te vermelden. Een enkele keer wordt last ondervonden van kiemschimmels en Sclerotinia. Naast het genoemde hartrot (Ca-tekort) kan in een later stadium bacterierot optreden. In een enkel geval kan bladvlekken een probleem vormen. Bestrijding: Daconil 3,75 l/ha met een wachttijd van 4 weken.

Oogst en kwaliteit

Bij de oogst wordt de struik ontdaan van gele en verouderde bladeren en gevormde zijscheuten ingekort tot 38 cm. Hierna gaat het produkt in een speciale groen- en bleekselderijhoes. Omdat het aanwezige hartrot niet altijd aan de buitenzijde zichtbaar is, zal een regelmatige controle van het hart gewenst zijn om een zuivere produkt aan te voeren. De aanvoer van groen- en bleekselderij vindt plaats in gewichtsklassen, waarbij het aantal en het gemiddeld gewicht bepalend zijn.

5. BLOEMKOOL
(Brassica oleracea L. convar botrytis (L) Alef. var. botrytis)

Economische betekenis

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
geogst areaal in ha -		20,1	38,5	29,3
aanvoer x mln stuks	2,3	2,6	2,9	2,6
middenprijs ct/stuk	206	239	201	215
omzet x mln gld	4,7	6,2	5,8	5,6

Middenprijs ct/stuk gemiddeld over 1986 - 1987 - 1988 in de belangrijkste aanvoerweken.

week	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
prijs	372	296	312	280	272	264	222	205	207	188	191	191	160	84

De grootste concurrentie komt van overwinterde bloemkool uit Frankrijk en Italië en van deze 'winterbloemkool' uit eigen land. Herfstteelt onder glas (oogst december) is van zeer beperkte betekenis.

Teelt en zaai kalender

De teelt van bloemkool onder glas kent 2 teeltperioden namelijk de voorjaarsteelt en de herfstteelt. De voorjaarsteelt is de belangrijkste. De teelt van herfstbloemkool onder glas vindt nog slechts op beperkte schaal plaats. Beide teelten zijn een aanvulling op de aanvoer van de vollegrond. Bij de voorjaarsteelt moet men vroeger dan de vollegrondsteelt oogsten; bij de herfstteelt probeert men juist na de aanvoer uit de vollegrond te oogsten. Voor de voorjaarsteelt wordt er gezaaid van 1 tot 10 oktober. Vroeger zaaïen dan 1 oktober geeft een verhoogde kans op boorders. Er wordt uitgeplant van eind november tot half januari, afhankelijk van zaaidatum en potgrootte. De oogst valt vanaf half maart voor de gestookte teelt tot ver in mei voor de koude teelten. In bepaalde gebieden wordt in januari gezaaid, waarna men half februari losse planten uitplant. De oogst valt dan in mei/juni. Voor de herfstteelt wordt er van 5 - 12 augustus gezaaid en begin september geplant. De oogst valt dan in december en januari.

Rassenkeuze

Voor de voorjaarsteelt onder glas is de keuze beperkt tot 2 rassen, namelijk 'Alpha' en 'Mechelse'. Van deze rassen zijn verschillende selecties in de handel. De Alpha-selecties zijn het meest geschikt voor de teelt van vroege bloemkool onder glas.

De Mechelse-selecties geven meer gewas en zijn gevoeliger voor boren. De Alpha-selecties welke momenteel geteeld worden zijn Eva (TS-seeds) 'Kassa' (TS-seeds), 'Junal' (de Mos) en de Westlandse tuindersselectie (Vreugdenhil). 'Eva' geeft in de zeer vroege teelt redelijk grote bloemkolen, vergelijkbaar met de tuindersselectie. Voor de herfstteelt onder glas wordt voornamelijk 'Dok Elgon' (Royal Sluis) geteeld. Dit ras heeft een ronde vrij

korrel vaste kool met een fijne korrel. Ook is dit ras weinig gevoelig voor valse meeldauw.



Bodem en bemesting

Ten aanzien van de grondsoort stelt bloemkool geen specifieke eisen. Wel moet de grond goed bewortelbaar zijn en vrij van ziekten. Ook het zoutgehalte in de grond mag niet te hoog zijn. Bij een te hoog zoutgehalte heeft men snel problemen met groeistagnatie en waterzieke kolen. De zuurgraad (pH) van de grond dient ook in orde te zijn. Bij een te lage pH is de gevoeligheid voor knolvoet en molybdeengebrek (klemhart) groter. Een vooraf te nemen grondmonster kan uitsluitsel geven of er moet worden gespoeld en de grootte van de voorraadbemesting. Gedurende de teelt wordt er tijdens de koolvorming wat bijgemest. Wanneer men via de regenleiding kan bijmesten gebruikt men 1 à 1,5 gram kalksalpeter = ca 1 EC. Is dit niet mogelijk dan strooien we \pm 3 kg per are over het gewas dat dan direct beregend dient te worden.

Opkweek

De opkweek begint met het gereedmaken van het zaaibed. Er wordt in de meeste gevallen zaaigrond gebruikt dat in de handel verkrijgbaar is. Dit is een fijne potgrond waaraan extra zand is toegevoegd. De hoeveelheid zaad die per m² gebruikt wordt, hangt af van de zaadfractie. We gebruiken 2 à 3 gram zaad per m², bij

respectievelijk fijn en grover zaad. De kieming verloopt het meest gelijkmatig en het snelst bij een temperatuur van 20°C. Zodra de zaadlobben boven de grond komen, wordt de temperatuur geleidelijk verlaagd naar 8 à 12°C, 's nacht en overdag om een stevig plantje te krijgen. Na 2 à 3 weken wordt er verspeend in een perspot. De grootte van de perspot is afhankelijk van de opkweekduur. De 6 cm-perspot is minimaal; er zal dan reeds eind november geplant moeten worden. Wil men het planten uitstellen tot na de jaarwisseling, dan is er een 8 à 9 cm perspot nodig. Als de plantjes goed zijn aangeslagen in de perspot dan zoveel mogelijk luchten om een voldoende stevige plant te krijgen. De streeftemperaturen zijn dan $\pm 5^{\circ}\text{C}$'s nachts en 8 à 10°C overdag. Bij een wat langere opkweek zal het nodig zijn de planten verder van elkaar te zetten om rekken te voorkomen.

Teelt

De plantafstand heeft, zich de laatste jaren wat gewijzigd; 3,5 à 5 planten per m² was normaal. Uit onderzoek is echter gebleken dat de minder bladrijke rassen dicht(er) geplant kunnen worden. Een plantdichtheid van 5 stuks per m² dus 50 cm x 40 cm, kan ook tot een goed teeltresultaat leiden. Bij de wat nauwere plantafstand behoort wel een goede, lichte kas. Ook het gebruik van reflectiefolie beïnvloedt de stand van het gewas en verlaagt de relatieve luchtvochtigheid tussen de planten enigszins. De verdamping vanuit de grond wordt immers wat gereduceerd. De teelttemperatuur blijft tot eind januari op een vrij laag niveau; 's nachts 5°C en overdag 8 à 12°C. Het stoken blijft dan vrijwel beperkt tot het vorstvrij houden. Na half januari, als het lichtniveau wat toe gaat nemen, kan er meer geforceerd worden. De nachttemperatuur blijft 5°C en 's morgens wordt gestookt naar 10-12°C, met licht mee mag de temperatuur oplopen naar 18-20°C. CO₂-dosereren heeft een gunstige invloed op de groei van de planten. Hogere gehalten dan 1000 dpm moeten echter worden vermeden, omdat bloemkool erg gevoelig is voor CO en ethyleen. Om het gewas toch voldoende hard te maken en de plant niet te veel te laten rekken schakelen we al vroeg in de middag terug naar de nachttemperatuur. Vanaf ± 3 uur 's middags wordt er dan weer volop gelucht om een lager temperatuurniveau ($\pm 12^{\circ}\text{C}$) te bereiken. Ook gaat het gewas zo droog mogelijk de nacht in. Door iets te stoken kan de teeltduur wat worden verkort. De oogst valt van half maart tot half april. Als er vrijwel niet wordt gestookt, valt de oogst ± 2 à 3 weken later. Direct na het planten wordt er water gegeven om de planten zo gelijk mogelijk te laten aanslaan. In de periode daarna, tot ongeveer eind januari, is de vochtbehoefte vrij gering. Bij de koolvorming heeft het gewas meer vocht nodig. Het gieten en de gewasstand luisteren nauwkeurig. Wanneer men te veel giet als de kool nog onvoldoende is ontwikkeld, wordt het gewas te bladrijk en de oogst verlaat. Wanneer er een gedeelte is geoogst verdient het aanbeveling een gietbeurt te geven, dit om het klimaat voor de resterende kool te bevorderen.

Gewasbescherming

Enkele dierlijke belagers die in de teelt van kasbloemkool voorkomen zijn:

- Slakken die we in de voortelt al moeten bestrijden met Mesurool-korrels. Dit tijdens de teelt herhalen. Zorg ervoor dat de korrels niet in het gewas blijven hangen maar op de grond terecht komen, in verband met het residu.
- Muizen kunnen ook, vooral tijdens vorstperioden, de harten van de bloemkool uitvreten. Regelmatig controleren en eventueel muizenkorrels uitstrooien.
- Luizen kunnen bestreden worden met Pirimor of Hostaquick.

Schimmels die in bloemkool voorkomen zijn :

- Zogenaamde Zwarte poot (Rhizoctonia), op het plantenbed kort voor opkomst spuiten met Rovral.
- Valse meeldauw: vooral op het plantenbed kan deze schimmel toeslaan. Zorg voor een ruime stand en ruim luchten. Eventueel kan er gestoven worden met zineb of spuiten met previcur-N.
- Rupsen kunnen bestreden worden met synthetische pyrethroiden (o.a. Ambush).

Niet parasitaire afwijkingen zijn:

- Boren: een vroege vorming van kleine kooltjes. Een gevolg van groeiemming. Door groei in het gewas te houden en niet te oude planten uit te poten kan deze kwaal worden voorkomen.
- Klemhart: dit wordt veroorzaakt door molybdeengebrek. Door 10 gr natrium-molybdaat per m² potgrond te mengen wordt dit vrijwel voorkomen.
- Waterziek: glazige, later bruinwordende vlekken op de kool. Een gevolg van sterke vochtonttrekking aan de kool. Komt vooral voor bij hoge zoutconcentratie en sterke verdamping. Vooral de grond doorspoelen en sterke overgangen in kasklimaat opvangen.

Oogst en kwaliteit

Bloemkool is een teelt die tijdens de groeiperiode niet veel arbeid vraagt. Een arbeidspiek is het oogsten en veilingklaar maken. Bij vrij hoge temperaturen moet er 4 à 5 maal per week worden geoogst. Doorgaans is het tijdens de oogstperiode in de kas al gauw 20°C. Als er te laat wordt geoogst groeit de kool los. Dit betekent een ernstige kwaliteitsvermindering. De kool mag niet worden blootgesteld aan direct zonlicht om geelverkleuring te voorkomen. Als de kool groter wordt en uit de omklemmende bladeren groeit, moet er, met liefst een groot blad, worden gedekt om kwaliteitsverlies tegen te gaan. Als de oogst begonnen is kunnen deze werkzaamheden soms gecombineerd worden. Het beste is om de kool direct na het oogsten af te voeren naar een koele ruimte om ze daar veilingklaar te maken. Een monorail is een handig hulpmiddel bij het vervoer van de kolen in de kappen. Er wordt natuurlijk alleen 's morgens geoogst, als de kolen nog relatief koud zijn. Het sorteren gebeurt op grootte, kooldiameter en kwaliteit. Een netjes klaargemaakte en uniform gesorteerde partij kaskool brengt altijd meer op dan wanneer er minder aandacht aan het veiling-klaarmaken is besteed.

6. BOSUI (*Allium cepa* L.)Economische betekenis

Bosui is een zeer klein gewas. De veilingaanvoer van bosuien is de laatste jaren langzaam maar zeker toegenomen van 0,5 mln bossen in 1983 tot 1,5 mln bossen in 1988. De middenprijs heeft hier niet onder te lijden gehad.

	1986	1987	1988	gem 1986-1988
geogst areaal in ha	3,7	4,7	5	4,3
aanvoer x mln bos	1,1	1,4	1,5	1,3
middenprijs in ct/bos	39	34	38	37
omzet x mln gld	0,43	0,48	0,57	0,48

De middenprijzen zijn het gehele jaar gezien vrij constant.

Teelt en zaaikalender

Onder glas worden bosuien vanaf 1 januari uitgeplant. Bij deze plantdatum kan men vanaf begin april oogsten. Bij deze vroege datum kan het nodig zijn bij te verwarmen in verband met vorst. Bij latere plantdata zal bijstoken nauwelijks nodig zijn en is de energiebehoefte dus laag. Bij later planten valt ook de oogst later. Bij plantingen na half maart kan de concurrentie van het vollegrondsprodukt van belang zijn.

Rassenkeuze

Bij het rassenaanbod in plantuitjes kan men gebruik maken van het ras 'Stutgarter Riesen' of een selectie uit dit ras, bijvoorbeeld 'Sturom'. Wel is het van belang de maatsortering van de plantuitjes te bedingen. Gebruik kan worden gemaakt van de maten >14 mm en <24 mm. Bij grotere bollen zal dan meer dan een spruit uit de bol ontstaan, waardoor de uniformiteit afneemt. Nog een keer uitsorteren in twee maten verhoogt de uniformiteit van het gewas.

Bodem en bemesting

Bosuien kunnen op alle grondsoorten worden geteeld mits de grond goed ontwaterd is. Er wordt een bemesting gegeven per are van 7 kg 12-10-18 en 3 kg bitterzout.

Teelt

Bij de teelt van bosuitjes wordt een vrij hoge plantdichtheid aangehouden. In de praktijk varieert het aantal plantuitjes per m² van 100 tot 150. Dit komt neer op een plantverband van 10 x 10 cm tot 10 x 7 cm.

Bij hogere plantdichtheid neemt de stevigheid van het gewas af. De plantuitjes worden 1 à 2 cm onder het maaiveld uitgeplant. Dit moet regelmatig gebeuren anders neemt de ongelijkheid toe. Het is dan ook nodig dat de grond gelijk ligt. Bij een ongelijk gewas moet men namelijk langer dooroogsten.

Na het uitplanten regelmatig water gegeven om het uitlopen van de bolletjes te bevorderen. Als de spruit boven de grond verschijnt moet, afhankelijk van het weer, water worden gegeven. Om een stevig

gezond gewas te krijgen moet men ruim luchten. Streef naar een nachttemperatuur van 5 à 6°C en een dagwaarde van 8 à 10°C. Na het uitplanten is geen gewasverzorging nodig. Het is goed mogelijk bosuitjes in containers te telen. Door de plantuitjes in een container, gevuld met potgrond, uit te planten kan de teelt goed slagen, mits er een goede vochtvoorziening mogelijk is.

Gewasbescherming

Bij de teelt zijn geen specifieke ziekten en plagen bekend. Koprot kan optreden bij te veel stikstof en weinig afharding. Bladluizen zijn te bestrijden met Pirimor of Hostaquick.

Oogst en kwaliteit

De oogst vraagt veel arbeid. Het bosuitje is oogstbaar bij een dikte van 1,5 à 2 cm. Het bosuitje wordt opgetrokken en van verdroogde blad- en bolresten ontdaan. Bosuitjes worden per bos aangevoerd. Meestal 5 per bos maar 3 komt ook voor.

7. BROCCOLI (*Brassica oleracea* L.var. *italica* Plenck).Economische betekenis

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
geogst areaal in ha	1,1	2,0	1,9	1,7
aanvoer in mln kg	1,6	1,6	2,0	1,7
middenprijs ct/kg	255	339	247	280
omzet x mln gld	4,1	5,4	4,9	4,8
export x mln kg	0,6	0,9	1,0	0,8

Het geogst areaal heeft betrekking op glasteelt, de overige op glas en vollegrond.

De belangrijkste afnemer van de Nederlandse broccoli is West-Duitsland (met 542 ton in 1988), gevolgd door België (met 112 ton in 1988). In 1989 is de export naar Denemarken en Noorwegen sterk toegenomen, terwijl de vraag naar West-Duitsland tegenviel.

Middenprijs ct/kg gemiddeld over 1986-1987-1988 in de belangrijkste aanvoerweken van het glasprodukt.

week	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
prijs	820	984	757	924	1078	827	829	688	685	354	314	176

Het probleem bij de glasteelt is de lage kilo-opbrengst. Dit is de oorzaak dat het glasareaal al jaren tussen de 1 en 2 ha zit. Het vollegrondsareaal breidt zich steeds meer uit.



Teelt en zaai kalender

Voor de teelt onder glas wordt van november tot januari gezaaid. Geplant vanaf eind december tot half februari. Vroeger zaaien en planten heeft met het huidige rassenassortiment geen zin. De groei is onder lichtarme omstandigheden te traag om de teelt enigszins rendabel te doen zijn. Er wordt geogst vanaf april tot in juni.

Rassenkeuze

Een van de meest geteelde rassen was Clipper (Royal Sluis). Dit ras is zeer vroeg, maar het relatief kleine hoofdscherm staat min of meer op een langgerekte dunne hoofdstengel. De omvang van dit ras is te klein om een voldoende hoge₂ produktie per oppervlakte te krijgen. Om de produktie per m² op een acceptabel niveau te krijgen moeten van dit ras 10 à 12 planten per m² uitgeplant worden. De andere rassen kunnen met 6 planten per m² een voldoende hoge opbrengst halen.

In 1986 zijn door het Proefstation voor de Tuinbouw onder Glas in samenwerking met het Instituut voor de Verdeling van Tuinbouwgewassen (IVT) 27 rassen uit het wereldassortiment verzameld en beproefd. Vier rassen bleken een goede gebruikswaarde te hebben. Dit waren Premium, Green Top, Dandy Early en Hi-crown. Premium had de grootste diameter van de hoofdknop maar was wel de laatste. Dandy Early is net zo vroeg als Clipper maar heeft ook een relatief kleine hoofdknop die echter wel groter is dan van Clipper.

Bodem en bemesting

Broccoli stelt geen speciale eisen aan de grondsoort. De grond moet goed ontwaterd, gezond, uitgespoeld en goed bewortelbaar zijn. Bij een te lage pH is de gevoeligheid voor knolvoet en molybdeengebrek (klemhart) groter.

Een vooraf te nemen grondmonster kan bepalen hoeveel men door moet spoelen en wat de basisbemesting moet zijn. Meestal komt het neer op per are 7 kg 12-10-18 samengestelde meststof. Gedurende de koolvorming wordt enkele keren bijgemest met 3 kg kalksalpeter voor het inregelen. Het is ook mogelijk om met het beregenen mest mee te geven. Er wordt dan 1,5 gr gebruikt dat neerkomt op een EC van 1 mS.

Omdat Broccoli een beperkter wortelgestel heeft dan bloemkool, moet de bemesting met fosforzuur extra aandacht hebben.

Magnesiumgebrek bevordert het inrotten van de hoofdscherm. Om die reden is het gewenst per are 3 kg kieseriet extra te geven.

Boriumgebrek kan er toe leiden dat de stronk van de hoofdknop hol wordt. Dit kan men tegengaan door 100 gr Borax per are te geven.

Opkweek

Broccoli voor de glasteelt wordt gezaaid van half november tot half januari. Doorgaans gebruikt men zaaijstjes met zaai grond. De temperatuur bij de kieming bij voorkeur op 20 °C houden. Als de plantjes goed zichtbaar zijn wordt deze verlaagd tot 12 °C om het rekken van de hypocotyle as tegen te gaan.

Na 2-3 weken wordt verspeend in perspotten. De afmetingen van de pot hangt af van de opkweekduur. Het varieert van een 6 cm-

perspot tot een 9 cm-perspot. In de 9 cm-pot kan de opkweek verlengd worden en de kasruimte kan langer benut door de voorafgaande teelt. De opkweek duurt 6 tot 10 weken afhankelijk van seizoen en potmaat.

Teelt

Broccoli wordt uitgeplant op een plantafstand van 40 x 40 cm of 30 x 30 cm. Dit is afhankelijk van het gebruikte ras. Na het planten wordt wat water gegeven om een vlotte start te krijgen. Broccoli heeft vrij veel water nodig. Omdat het wortelgestel beperkter is dan van bloemkool is het gewas dankbaar voor meerdere kleine gietbeurten in plaats van één grote bui. Uit onderzoek blijkt dat hogere temperaturen een belangrijke vervroeging geven, doch dat dan geen zijscheuten tot ontwikkeling komen. Deze zijscheuten zijn nodig om aan een aanvaardbare kilo-opbrengst per oppervlakte te komen. Dit heeft tot gevolg dat bij het begin van de teelt vaak een temperatuur aangehouden wordt van 5 à 8°C in de nacht en 10-12°C minimumdag. In de tweede helft van de teelt worden deze temperaturen met enkele graden verhoogd.

Gewasbescherming

De belangrijkste dierlijke parasieten zijn bladluis, slakken en rupsen. De bladluizen kunnen bestreden worden met Pirimor en Hostaquick. De katoenluis alleen bestrijden met het laatste middel en de slakken regelmatig met Mesurool-korrels. Het is raadzaam daar vooral voor de teelt of in een voorafgaande teelt mee te beginnen. Rupsen kunnen bestreden worden met een synthetische pyretroïde (o.a. Ambush).

In de opkweek kunnen Botrytis en Rhizoctonia (zwartpoten) problemen opleveren. Deze kwalen kunnen op het plantenbed voor opkomst bestreden worden met Rovral. Bij slechte weersomstandigheden en een langdurig nat gewas kan Valse Meeldauw optreden. Dit kan op het plantenbed al een probleem zijn. Op het plantenbed kan gestoven worden met zineb of gespoten worden met Previcur N. Na het uitplanten kan tot 2 weken voor de oogst gespoten worden met Previcur N. Het is ook belangrijk om de groei in het gewas te houden en door klimaatsmaatregelen het gewas zo veel mogelijk droog te houden. Om klemhart tegen te gaan voegt men per m³ potgrond 10 gr natrium-molybdaat toe en meng dit goed door de potgrond heen.

Oogst en kwaliteit

Het bepalen van het oogsttijdstip vraagt enige ervaring. Het juiste oogsttijdstip is vlak voor het losgroeien van de knoppen in het bloem scherm en het openspringen van de bloemknoppen. Wordt er te vroeg geoogst, dan gaat dit gepaard met een lage totaalproduktie. Bij te laat oogsten gaat dit ten koste van de kwaliteit, want dan is er nl. al sprake van bloei. Om de houdbaarheid te verlengen wordt er vroeg in de morgen geoogst en direct na het oogsten moet het geoogste produkt in een koelcel worden geplaatst. Het geoogste produkt verpakken in krimpfolie. Het is verder belangrijk dat het produkt goed bewaard wordt. Wanneer het produkt bijvoorbeeld enkele dagen in de

veilinghal en handelsketen bij 20°C staat dan zal het saffraangeel verkleuren en waardeloos worden. Op de veilingen koelt men broccoli meestal met behulp van een vacuum-koelinstallatie. Het gekoelde produkt wordt daarna koel gehouden in een koelcel alvorens het naar de handel gaat. Ook in de handelskanalen dient de koelketen gesloten te blijven om de houdbaarheid en de verkoopbaarheid te verlengen. In bewaarproeven blijkt dat de rassen Hicrown en Green Top minder goed bewaarbaar zijn dan Dandy Early, Clipper en Preminium.

Na de oogst van het hoofdscherm kan de produktie nog behoorlijk worden opgevoerd door de zijscheuten te oogsten. Deze zijscheuten zijn per stuk lager in gewicht en worden gebundeld en in krimpfolie aangevoerd. De totale produktie is afhankelijk van de oogstduur en het aantal keren oogsten van de zijscheuten. De kg-opbrengst varieert van 1,5 tot 2 kg per m². Door de hoge oogstfrequentie en de nodige zorg die aan het produkt besteed moet worden betreffende verpakken en veilingklaarmaken, is de post 'arbeid' bij de teelt vrij hoog.

8. KNOLVENKEL (Foeniculum vulgare Mill.var.azoricum (Miller)
Thellung)

Economische betekenis

De teelt van knolvenkel (vollegrond + glas) is de laatste jaren sterk uitgebreid.

Areaal knolvenkel in Nederland (ha):

	1986	1987	1988
totaal	± 80	110	± 160
waarvan onder glas	6,7	7,3	3

Gezien de grote doordraai en de lage prijzen in 1988 is de teeltuitbreiding te snel gegaan. De internationale markt voor knolvenkel blijkt beperkt te zijn.

Knolvenkel Nederland

x1.000 kg

jaar	veiling- aanvoer	handels prod.	1) *import	2) *export	door- draai	binnen- land	veiling- pr.ct/kg x f 1.000	veiling- omzet
1984	1.460	1.533	800	1.151	42	1.140	204	2.978
1985	2.336	2.453	599	1.842	92	1.118	145	3.392
1986	2.413	2.534	883	1.975	136	1.306	190	4.580
1987	2.958	3.106	872	2.423	237	1.318	190	5.630
1988	3.657	3.840	1.033	2.986	317	1.570	154	5.617

*incl.reëxport

1) CBS

2) KCB

MARKT-INFO PGF

nr.141, 10 augustus 1989

De aanvoer komt in mei op gang en eindigt in november. In de eerste weken van het venkelseizoen wordt voornamelijk het onder glas geteelde produkt aangevoerd.

Middenprijs ct/kg gemiddeld over 1986-1987-1988 in de belangrijkste aanvoerweken van het glasprodukt:

week	17	18	19	20	21	22	23	24
prijs	450	464	396	368	415	338	291	259

Knolvenkel is een typisch Italiaans produkt. Dit land is dan ook onze grootste concurrent op de buitenlandse markt. Van de Nederlandse knolvenkel is in 1988 2,7 mln kg geëxporteerd. Onze belangrijkste afzetmarkt is Frankrijk, gevolgd door West-Duitsland, Engeland en België. De export vindt voornamelijk plaats in de maanden juli tot en met oktober.

Teelt en zaaikalender

De voorjaarsteelt is de belangrijkste teelt van dit steeds meer in de belangstelling komende gewas. Gezaaid wordt er vanaf half januari om vanaf half maart te kunnen planten. Half mei kan er dan geoogst worden. De herfststeelt van knolvenkel komt in kassen niet voor. Bovendien is de concurrentie van het Nederlandse vollegrondsprodukt groot. Direct na deze komt de Italiaanse knolvenkel op de West-Europese markt.

Rassenkeuze

Al jaren lang is het meest geteelde ras Zefa fino, welke in Zwitserland ontwikkeld is. Dit ras is bij de Nederlandse zaadfirma's te verkrijgen. In proeven zijn per zaadhuis de herkomsten onderling vergeleken. Er waren geen verschillen. De laatste jaren komen er een aantal Nederlandse zaadfirma's, met eigen rassen, op de markt. Argo (Rijk Zwaan) heeft in proeven een gelijke waardering verkregen als Fino. Bij Argo is de knol wat zachter, wat gemakkelijk oogst. De zaadfirma Nickerson Zwaan brengt het ras Argenta. Deze is wel uniform maar traag, bovendien heeft de knol niet de juiste vorm. De knol is smal, dun en hoog. Door het sterk uitbreidende areaal vollegrondsvenkel zijn zaadfirma's meer geïnteresseerd geraakt in knolvenkel. Binnenkort zijn meer nieuwe rassen te verwachten.

Bodem en bemesting

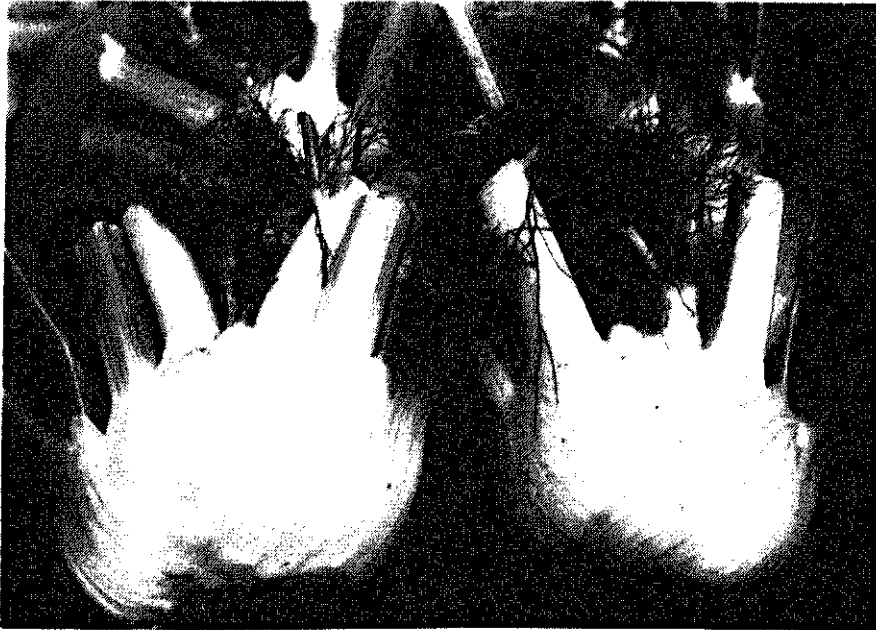
Knolvenkel is, mits goed ontwaterd, op elke grondsoort goed te telen. Het bedrijfslaboratorium handhaaft voor dit gewas de volgende streefcijfers: K 1.5; Ca 1.5; Mg 1.25; N 3.0; S 2.0 en P 0.15. Via een grondmonster kan de nodige bemesting aangegeven worden. Uit proeven met verschillende stikstof- en kali hoeveelheden is geen duidelijke lijn naar voren gekomen. In het algemeen wordt een basisbemesting gegeven van de meststof 12-10-18 en bitterzout.

Opkweek

Knolvenkelplanten, voor de glasteelt, worden in het algemeen door plantekweekbedrijven gekweekt. Veel wordt er gezaaid als zaadje-potje-methode. Daarnaast wordt er nogal eens in bakken gezaaid en na 14 dagen verspeend in 4-cm potten.

De opkweektemperatuur is aanvankelijk 16°C, twee weken voor afleveren daalt de temperatuur tot 12°C. Afhankelijk van het seizoen varieert de opkweekperiode van vier tot zes weken. De meest vroege teelt wordt eind december gezaaid, met een opkweekduur van

ongeveer 8 weken.



Teelt

Uit proeven is gebleken, dat 10-12 planten per m² een goed uitgangspunt is. Bij meer planten per m² zal de totale opbrengst wel toenemen, maar mede door een grotere ongelijkheid zal de sortering kleiner uitvallen. Na het uitplanten is het nodig in ruime mate water te geven. Dit hangt nauw samen met de grondsoort. Bij de lichtere gronden is het nodig meer water te geven dan op de zwaardere gronden. Wanneer het gewas min of meer volgroeid is, moet het water geven beperkt worden. De kans op rotting neemt toe doordat water in de bladoksels kan blijven staan, waardoor er verbroeiing kan ontstaan. Voor de teelt van knolvenkel zijn nog geen exacte temperatuurgegevens bekend. Uit ervaringen is komen vast te staan, dat een temperatuur van 10°C in de nacht een goed uitgangspunt is met een temperatuur van enkele graden overdag er bij. Extra forceren van dit gewas geeft snel kwaliteits-achteruitgang.

Gewasbescherming

Aardrupsen kunnen in deze teelt veel schade aanrichten. Een bestrijding met Jeboterra of Abate kan dit probleem voldoende beperken. De korrels liefst één week voor het planten uitstrooien. Kort voor het planten het middel inwerken. Zonodig 14 dagen na het

planten een herbehandeling uitvoeren met Volaton. Daarnaast kan luis bestreden worden met Pirimor. De aspecten van aanslag kunnen voorbehoedend bespoten worden met Rovral of Ronilan, maar de ervaringen in de praktijk lijken het niet toepassen van dit middel te rechtvaardigen. Het is beter door teeltmaatregelen via het kasklimaat aanslag en rot te bestrijden.

Oogst en kwaliteit

Het tijdstip van oogsten wordt bepaald door het gemiddelde knolgewicht of meer nog de diameter van de knol. Een knol voldoet aan de eisen van klasse I als de lengte (hoogte) van de knol niet groter is dan 1,5 maal de breedte. Volgens de voorschriften mogen de bladstelen boven de knol maximaal 7 cm lang zijn.

9. KOUSEBAND (*Vigna sinensis* ssp. *sesquipedalis*)Economische betekenis

Het gewas is eind zeventiger jaren in ons land geïntroduceerd. Begin tachtiger jaren was er een garantieregeling van het CBT met enkele veilingen. De oppervlakte is echter beperkt gebleven tot enkele ha. Een gedeelte daarvan wordt geteeld op zogenaamde 'exotische bedrijven' en buiten de veiling om verkocht.

Het probleem is een bepaald 'vooroordeel' bij de consument, dat het geïmporteerde produkt uit Suriname of Taiwan beter zou zijn. Hierdoor vallen veilingprijzen vaak tegen. Er is enige export naar Engeland.

Teelt en zaaikalender

Kouseband is een van oorsprong tropisch gewas. De groei is bij hoge temperaturen en veel licht goed. Vandaar dat de teelt van kouseband met name in de zomerperiode wordt uitgevoerd. In onderstaande tabel wordt weergegeven de zaai- en plantdata en de data van de eerste oogst van een serie proeven; deze zijn in Naaldwijk gedaan.

In het algemeen wordt een losse plant uitgeplant.

<u>plantmethode</u>	<u>zaaidatum</u>	<u>plantdatum</u>	<u>datum eerste oogst</u>
perspot	26 maart	17 april	11 juni
perspot	26 maart	24 april	11 juni
losse plant	10 april	20 april	11 juni
losse plant	4 mei	14 mei	21 juni
losse plant	30 juni	9 juli	28 augustus
losse plant	1 juli	7 juli	1 september

Zoals uit de tabel blijkt is de tijd van planten tot eerste oogst ongeveer 50 dagen. In het algemeen kan tot eind september of tot eind oktober peulen geoogst worden. Uit proeven bleek dat een 'oud' gewas in de herfstperiode evenveel produktie gaf als een jong gewas.

Rassenkeuze

Kouseband-zaden worden vaak door particulieren meegenomen uit de tropen. Er blijken dan in Nederland geen peulen aan te komen. Speciaal voor de Nederlandse tuinbouw zijn door het IVT rassen veredeld. Deze worden door Nederlandse zaadfirma's in de handel gebracht. Er worden twee selecties onderscheiden, namelijk een met lichtgroene peulen, met de rassen Guirlande (Royal Sluis) en Linea (Nicherson Zwaan). Andere rassen met lichtgroene peulen zijn wat heterogeen betreffende de lengte van de peulen. Ze zijn overwegend te kort; dit kost produktie. Omdat de lichtgroene peulen afwijkend van kleur zijn in vergelijking met die uit Thailand en Suriname en omdat volgens de consument de smaak afwijkend was, zijn door het IVT nieuwe selecties uitgebracht met donkergroene peulen en een gelijke produktie. Deze selectie wordt door Royal Sluis verhandeld onder de naam Liana. Op de veilingen brengt dit ras veel meer op dan de andere rassen met lichtgroene peulen.

Bodem en bemesting

Kouseband is een snelle, tropische groeier en groeit en produceert peulen bij hoge temperaturen, vochtige bodem en regelmatige mestgift. Bij het bedrijfslaboratorium worden de streefcijfers van de bonen gehanteerd. Als geen grondmonster gestoken wordt is een voorraad bemesting van 7 kg 12-10-18 aan te bevelen. In de proeven op het Proefstation werd iedere week tweemaal water gegeven. Eenmaal per twee weken werd er bijgemest of met 1 kg kalisalpeter of met 1 kg kalkammonsalpeter per are. In de praktijk is kouseband ook wel in steenwolmatten geteeld. Gedurende deze teelt werd de voedingsoplossing van de bonen gebruikt.

Opkweek

Zoals in de teelt- en zaai kalender beschreven is, wordt kouseband, evenals bonen, in zaagsel of in wit zand gekiemd en daarna als losse plant uitgeplant. De kiemingstemperatuur is hoog, namelijk 22 à 25°C. Het duurt vrij lang voor het eerste echte blad zichtbaar is, daarom wordt een enkele keer in perspotten opgekweekt. De opkweekperiode duurt dan ongeveer 3 weken. In het onderzoek is geprobeerd een verlengde opkweek van 6 weken te doen. Gelet op de snelle groei na ca. 3 weken moet de plant zo geremd worden, dat dit aanzienlijke produktie kost.



Teelt

Voor de teelt van kouseband wordt uitgegaan van 3 rijen per 3.20 kap - met een afstand in de rij van 50 cm. Per plantgat wordt één plant geplant, zodat de plantdichtheid 2.0 planten per m² bedraagt. De temperatuurbehoefte is hoog, een nachttemperatuur van 18°C en een dagtemperatuur van 22°C. Omdat aan het uiteinde van de peulen wel eens het bloempje achterblijft en mogelijk rot kan veroorzaken, wordt ook in de zomer- en herfstperiode iets gestookt met geopende luchtramen. Bij deze teelt is het systeem waarin de planten worden geleid belangrijk. Er wordt naar een haagvorm gewerkt. De zijranken worden tot een hoogte van 50 cm weggebroken, terwijl men de hogere zijranken in zijwaartse richting moet geleiden. Boven de draad (\pm 2 m hoogte) worden de scheuten gekopt. Aan de zijscheuten komen de stengels met groeipunten voor bloemen. Meestal bloeien twee bloemen tegelijk. Dit groeipunt is erg belangrijk, want als het beschadigd wordt moet er weer opnieuw een zijscheut vormen. Hierdoor kan dan een zeer dicht pakket met bladeren komen. Zo'n extra scheut vorm verstoort onnodig de produktie. In de late herfst (oktober) worden de peulen wat korter. Ook het gewas ziet er dan (voor een aprilplanting na een oogstperiode van vier maanden) wat afgedragen uit. Dit is vooral bij het lichtgroene type peulen het geval. Het ras Liana had in de proeven dan nog steeds helder groen blad.

Gewasbescherming

Evenals bij een normale bonenteelt moet vooral gelet worden op een spint-aantasting. Omdat de kousebandteelt vrij lang duurt kan goed met roofmijten gewerkt worden. Daarnaast kan eventueel nog Torque gebruikt worden. Ook kan witte vlieg, trips, luis en mineervlieg in het gewas voorkomen. De bestrijding van deze insecten is te vergelijken met die uit de snijbonenteelt. Botrytis en Sclerotinia komen wel eens voor. De Botrytis aantasting is voornamelijk te zien aan de toppen van de peulen als het uitgebloeide bloempje eraan blijft. Tijdens de oogst is het weinig moeite wat bloempjes van bijna oogstbare peulen er af te halen.

Oogst en kwaliteit

Gebruikelijk is om 2 à 3 maal per week te oogsten. Peulen met een goede lengte (\pm 40-50 cm) en met een goede volheid worden geoogst. De boontjes in de peul mogen nog niet goed zichtbaar zijn. De peulen moet men voorzichtig oogsten. Gewerkt kan worden met een schaar of met een halve slag de peul van de plant losmaken. Maar denk vooral aan het niet beschadigen van het groeipunt. Als de peulen te kort of te dik (getailleerd) zijn, worden deze als tweede soort aangeboden. De geoogste peulen worden los verpakt in een speciaal voor dit produkt ontwikkelde verpakking met een eenheid van drie kilogram.

10. KROOT (Beta vulgaris L.var.rubra L.)

Economische betekenis

Het glasprodukt wordt voornamelijk in bossen van 3 stuks aangevoerd. De teelt komt vooral voor op het eiland IJsselmonde. De belangrijkste aanvoerperiode ligt tussen eind april en begin juni.

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
geogst areaal in ha	20	20	20	20
aanvoer in mln bos	2,0	2,1	1,9	2,0
middenprijs in ct/bos	77	78	73	76
omzet x mln gld	1,5	1,6	1,4	1,5

Middenprijs in ct/bos gemiddeld over 1986, 1987 en 1988 in de belangrijkste aanvoerweken van het glasprodukt.

week	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
prijs	120	97	90	90	86	69	72	68	52	40

Teelt en zaaikalender

De teelt vindt plaats in lichtverwarmde en koude kassen. Voor de lichtverwarmde teelt zaait men vanaf begin januari en voor de koude teelt een maand later. De oogst valt dan respectievelijk in de tweede helft van april en in mei. Vroeger kwam de teelt voor in combinatie met radijs. Dit komt nu nog op enkele bedrijven voor. Ook komt men krotten nogal eens tegen als tussenteelt bij snijbonen.

Rassenkeuze

De rassen die onder glas gebruikt worden moeten vroeg zijn en traag schieten. Het meest gebruikte ras is Alvro-Mono van Huizer. Dit ras is monogerm (éénkiemig) en is duidelijk de vroegste. Het is jammer dat de inwendige kleur te wensen overlaat. Het heeft een bleke inwendige kleur met lichte ringen. Dit is echter na het koken niet meer te zien. Verder is de vorm, kwaliteit, gladheid en de uniformiteit goed. Een ander ras dat gebruikt wordt is Gladoro van Rijk Zwaan. Dit ras is een dag of 3 later maar heeft een mooiere inwendige kleur. Qua vorm, gladheid en uniformiteit scoort dit ras iets lager dan Alvro-Mono. Een 1^e rassenbeoordeling in 1989 heeft uitgewezen dat dit de enige bruikbare rassen zijn. Nieuwe bruikbare rassen zijn er niet.

Bodem en bemesting

Alle grondsoorten zijn geschikt voor de teelt van kaskrotten mits de grond goed ontwaterd is. De grond moet niet besmet zijn met het bietensystemaaltje. Als bemesting wordt meestal vooraf per are gegeven 7 kg 12-10-18 samengestelde meststof. Meestal wordt niet bijgemest. Op lichtere gronden kan dit wel nodig zijn. Men gebruikt dan per are bijvoorbeeld 2 kg kalksalpeter. Dit kan eventueel ook via de regenleiding.

Opkweek

Ter plaatse zaaien komt vrijwel niet meer voor. Meestal wordt opgekweekt in perspotjes van 4 cm. Men laat dit vaak door de plantenkweker doen. Planten opkweken in paperpots of als kluitplantjes komt ook voor. Bij gebruik van een ras dat éénkiemig is en gegraduateerd zaad met een hoog kiemingspercentage kan volstaan worden met één zaadje per pot. Hierdoor hoeft later niet meer te worden gedund of minder te worden doorgeogst. Omdat de meeste rassen niet éénkiemig zijn of een te lage kiemkracht hebben wordt vaak 2 zaadkluwens per potje gezaaid. Men moet dan later dunnen. Dit kan het beste gebeuren als de plantjes 2,5 a 3 cm groot zijn. In de praktijk doet men dit vaak als de planten worden afgeleverd. Dit gaat wel ten koste van vroegheid en kwaliteit. Het gebeurt ook wel dat de tuinder dit dunnen op het opkweekbedrijf gaat doen. Het dunnen wordt ook wel nagelaten. Men is dan later, minder uniform en moet meer doorogsten. Per are is gemiddeld 120 g zaad nodig. Na het zaaien wordt het zaad meestal afgedekt met scherp zand en plastic folie. De opkweek duurt 4-6 weken. Tijdens de kieming wordt een temperatuur aangehouden van 15-18°C. Na opkomst wordt aangehouden nacht 10°C en minimumdag 15°C. Lichtafhankelijk verhogen met 3°C en de zon de rest laten doen.



Teelt

De plantafstand is 30 x 10 à 15 cm. Er worden vaak 10 à 11 rijen per kap van 3,2m gezet. Dicht bij elkaar planten geeft verlating en verhoogt het aantal keren dooroogsten. Bij een vroege teelt wordt bijgestookt. Er wordt minimaal een temperatuur aangehouden van 10°C nacht en overdag 12-15°C. Bij temperaturen beneden de 10°C neemt de kans op schieters toe. Er zijn bedrijven die met grondverwarming de bodemtemperatuur op minmaal 10°C houden. Dit kost relatief weinig energie. Temperatuurschommelingen geven een minder mooi gevormde knol.

Gewasbescherming

Wortelbrand: Hierbij vallen plantjes kort na het opkomen om en verwelken. Bij jonge plantjes wordt de ondergrondse stengel glazig, bruin en zwart. Dit kan men voorkomen door te zorgen voor goede kiemomstandigheden. Verder kan het zaad worden ontsmet.

Wortelduizendpoot: Hierbij groeien plantjes niet goed weg na het uitplanten. De stand wordt ongelijk en jonge worteltjes worden buiten de potkluit afgevreten. Als men goed kijkt zijn kleine vuilwitte vlugge diertjes te zien die enkele mm lang zijn. Het beste is voor het planten 150 ml parathion per are door de grond te werken als men een aantasting vreest.

Bietencystenaaltje: Dit treedt op als jaren achtereen in dezelfde kas krotten worden geteeld. Koolgewassen zijn waardplanten. De planten groeien pleksgewijs slecht en gaan bij zonnig weer gemakkelijk slap hangen. Op de wortels zijn kleine witte bolletjes (cysten) zichtbaar.

Het kan worden voorkomen door vruchtwisseling. Bestrijding is mogelijk door ontsmetting met Metam-natrium of stomen. Dit laatste is alleen rendabel als ook voor andere gewassen deze ontsmetting nodig is.

Bladluizen: Deze veroorzaken krulling van het blad. Ze zijn goed te bestrijden met allerlei middelen zoals Pirimor en Mevinfos.

Oogst en kwaliteit

Zodra de krotten een middellijn van minstens 4 cm hebben kan met de oogst worden begonnen. Men moet meerdere keren dooroogsten. Dit varieert van 3 tot 6 keer. Door het gebruiken van een monogerm ras en dunnen kan het aantal keren dooroogsten worden beperkt. Een bos bevat meestal 3 krotten. Op bepaalde veilingen maken ze bossen van 5 stuk. Men kan 10 bossen van 3 stuks per m² oogsten. Bij een plantdatum van half februari begint de oogst half april. Wordt er half maart geplant, dan begint de oogst vanaf begin mei. De oogst die enkele weken duurt, vraagt veel arbeid. Het oogsten moet niet te ruw gebeuren anders wordt de houdbaarheid nadelig beïnvloed.

De eerste krotten brengen meestal f 2,- per bos op. Later zakt de prijs tot ver beneden de f 1,-

dit ras geeft dan rare, wilde peen. Mokum gezaaid in januari en februari is enkele dagen vroeger dan Ambel of Ampri. Het loof van Mokum is echter wat langer dan van beide genoemde rassen. Ook is Mokum iets gevoeliger voor barsten dan Ambel.

Bodem en bemesting

Goede bospeen is peen van voldoende lengte, mooi cilindrisch, glad, niet behaard, zondere grove staart en vooral niet sprankerig (niet vertakt). Verder hebben we ook eisen ten aanzien van het loof: van juiste lengte (vooral niet te lang) en stevigheid (niet te weelderig). Alle teeltmaatregelen worden daarop afgestemd.

Grond: In het algemeen is voor peen een diep bewortelbare grond vereist en een zanderige, liefst iets humeuze bouwvoor.

Grondbewerking: Voor peen is een diepe grondbewerking nodig; meestal wordt gespit tot 25 à 30 cm diepte. Zodoende kan de peen gemakkelijk in lengte uitgroeien; verdichte lagen in de grond geeft namelijk meer kans op sprankerige wortels. Verder is een vlak, fijn zaaibed vereist om de peen zo egaal en goed mogelijk te laten kiemen, hetgeen men bereikt door terolfraisen. Toediening van stalment is ongewenst omdat daardoor peen sprankerig wordt. Hier en daar wordt nog wel gebruik gemaakt van dunne dierlijke mest (gier), zogenaamde Schiedammer, om de structuur wat op peil te brengen. In dat geval moet de grond worden doorgespoeld om de zouten kwijt te raken. Peen is namelijk gevoelig voor zout, vooral tijdens de kieming. In te zoute grond sterft het jonge hoofdworteltje af (verbruinen) en gaat vervolgens vertakken; daardoor ontstaat sprankerige peen.

Bemesting: Te zoute grond is ongewenst om eerdergenoemde reden. Teveel stikstof is niet gewenst vanwege een te grote loofontwikkeling.

De streefcijfers in de grond zijn als volgt:

Ec	K	Ca	Mg	N	S	P
Totaal zout mS/cm	Kalium mmol/l	Calcium mmol/l	Magnesium mmol/l	Stikstof mmol/l	Sulfaat mmol/l	Fosfaat mmol/l
0.8-1.0	1.0	1.5	1.0	2.0	2.0	0.15

Als een grondmonster is genomen wordt op het analyseformulier tevens een bemestingsadvies gegeven. In de praktijk neemt men echter niet altijd een grondmonster, maar handelt men uit ervaring. Een standaardadvies zonder analysecijfers is eigenlijk niet te geven. Als basisbemesting wordt wel gegeven: 7 kilo van de mengmeststof 6-18-28 (of een vergelijkbare meststof) en 3.5 kilo kieseriet per are. In de veengrond van IJsselmuiden, met laag fosfaat, geeft men 10 kilo patentkali en 3-4 kilo tripelsuperfosfaat per are bij januarizaai. Rond 's-Gravenzande geeft men ieder jaar bij oktoberzaai (na doorspoelen, voorteeft tomaten) 10.5 kilo patentkali en 3.5 kilo 6-18-28 en 3.5 kilo kieseriet per are; in het voorjaar geeft men dan voor de hergroei 1 à 2 maal kalisalpeteer mee via de regenleiding met een totale Ec-waarde van 3 à 3.5 mS/cm (Ec-mest 2 à 2.5 mS/cm en Ec-gietwater is 1 à 1.5 mS/cm).

Bladbemesting: In vollegronds(winter)peen wordt wel enkele malen gespoten met een 1.5 à 2.0 oplossing van bitterzout (Magnesium-sulfaat) voor een steviger loof. Ook wordt in vollegrondspeen wel gespoten met een oplossing van 0.5% Mangaan-sulfaat. Bij beide bespuitingen wordt 1000 liter per ha gebruikt. Men zou dit onder glas eventueel ook wel kunnen gebruiken, maar dan met een lagere concentratie om schade te voorkomen. Ook dan moet men oppassen voor verbranding, vooral bij warm, zonnig weer.

Zaaien

Peenzaad kiemt erg traag. Vroeger kon peenzaad worden voorgeweekt en voorgekiemd alvorens het breedwerpig gezaaid werd. Hierdoor werd de kiemperiode verkort. Al vele jaren wordt peen met een machine op rijen gezaaid. Voorkweken en voorkiemen is daarbij onmogelijk. Willen we nu het kiemingsproces wat versnellen dan moet de grondtemperatuur op behoorlijk niveau zijn, dat wil zeggen ongeveer 10°C. Is de peen eenmaal gekiemd dan moet de temperatuur wat lager, anders wordt het loof te weelderig. Kiemend zaad heeft behalve een bepaalde temperatuur ook zuurstof en vocht nodig. Het bovenste laagje van de grond moet daarvoor los zijn (zuurstof) maar het kiemend zaad moet altijd vocht kunnen krijgen uit de ondergrond. Met de zaaidiepte daarmee rekening houden.

In het Westland wordt gezaaid door de loonwerker met de pneumaat. Op de Zuid-Hollandse eilanden veelal met de Eschwege. Elders zaait men nog met een eenrijige zaaimachine; dit is tijdrovend. In alle gevallen moet gezorgd worden dat het zaad goed verdeeld is en niet op hoopjes komt te liggen. Zorgvuldig zaaien krijgt men later vergoed bij het oogsten.

Zaad: Meestal gebruikt men gecalibreerd zaad van de fracties 1.50 - 1.75 en 1.75 - 2.00. Vanzelfsprekend moet de kiemkracht goed zijn. Pillenzaad wordt nog weinig gebruikt omdat het nogal duur is. Hiermee is wel een perfecte verdeling van het zaad te realiseren, terwijl in de coating (pil-omhulsel) tevens een insecticide (tegen wortelvlieg) of fungicide is aan te brengen.

Zaaidichtheid: Meestal circa 32 rijen (afstand 10 cm) per 3.20 m kap.

Het zaadverbruik is als volgt:

- * zaai eind augustus: 220-250 zaden/m².
- * zaai oktober tot half december: circa 325-350 zaden/m².
- * zaai vanaf half december: circa 300 zaden/m².

Op groeikrachtige gronden zoals de veengronden in IJsselmuideren zaait men in januari en februari nog ruimer: circa 250-270 zaden/m².

Teelt

Temperatuur: Om de kieming te versnellen kan zoals gezegd een grondtemperatuur van 10°C worden aangehouden; deze temperatuur bereiken we door dag en nacht min of meer 10°C ruimte temperatuur aan te houden.

Voorjaarsteelt: Na kieming kan al vrij snel op groei gewerkt worden om vroeg op de markt te zijn. Dat wil zeggen 's nachts 6 à 7°C en overdag aanvankelijk circa 10°C, maar al vrij snel 12 à 13°C

stookinstelling. Overdag mag de temperatuur bij zon wat oplopen. **Winterteelt:** Is het zaad eenmaal gekiemd dan moet de ruimtetemperatuur naar beneden, anders gaat de loofontwikkeling te voorspoedig. Daarom wordt bij zaai in oktober t/m december na het kiemen meestal een vrij lage nachttemperatuur van 2 of 3°C aangehouden; 's morgens wordt de temperatuur opgehaald met behulp van heteluchtkanonnen. Hogere nachttemperaturen aanhouden geeft weinig tijdswinst, kost veel extra gas en leidt al gauw tot teveel loof. Als het rond februari wat 'voorjaarsweer' wordt, moet om de hergroei te bevorderen de temperatuur hoger bijvoorbeeld 8 à 9°C 's nachts en 12 à 13°C overdag. Bij zon mag de temperatuur wat oplopen. Verhoogt men de temperatuur niet dan is de kans groot dat groeistilstand optreedt, hetgeen in die fase hoogst ongewenst is. Peen die begin oktober is gezaaid en op bovengenoemde rustige manier is opgegroeid kan vanaf half maart geoogst worden. Hierbij heeft men dan per m² ongeveer 20 m³ gas verstoekt.

Luchten: Om stevig loof te krijgen moet veel gelucht worden. De loofinplant op de peen wordt dan sterk en breekt niet zo snel af. Ook valt stevig loof niet zo snel om, en maakt het bossen zodoende niet extra tijdrovend. Ook loofvergeling moeten we met luchten zien te voorkomen.

Watergeven: Kiemend zaad heeft vocht nodig. Tot enkele weken na het zaaien moet men de grond vochtig houden. Op zand wordt direct na zaaien beregend. Bij een rustige teelt hoeft in het najaar, zelfs op zand, meestal niet meer beregend te worden voor het nieuwe jaar, tenzij het vriezend weer is; in dat geval is meer watergeven nodig. Vooral op opdrachtige veengronden moet met beleid worden gegoten. Teveel water leidt al snel tot cavity spot als gevolg van pythium. In het voorjaar als het gewas goed groeit zal in alle gevallen meer moeten worden gegoten. Soms daarbij tevens overbemesten. Teveel water kan loofvergeling in de hand werken. Een jong gewas in een koude kas kan vorst verdragen door de grond vlak voor de vorst invalt een flinke bui water te geven. Dat kan alleen als er nog geen peentje is gevormd (het loof is in dat geval ongeveer 3 à 4 cm groot). Houdt de vorst aan dan moet vaker worden gegoten.

Loofvergeling: Het onderste loof kan soms vergelen, verbruinen en zelfs weggroten. Dat is ongewenst omdat het bij het bossen moet worden verwijderd. Net als bij andere gewassen ontstaat loofvergeling door veroudering. Loofvergeling wordt bevorderd door: te dicht zaaien, te weinig luchten (te weinig verdamping), teveel watergeven, te hoge temperatuur, te welige groei, te weinig licht (te donkere kassen).

Groeistilstand/Schieten: Peen die in de winter groeit moet sowieso vorstvrij geteeld worden, anders is de kans groot dat de peen in maart gaat schieten. Volgens literatuurgegevens is de schietgevoeligheid van peen het grootst in het 5 tot 8^e bladstadium. Iedere stilstand in de groei moet men zien te voorkomen, temeer omdat het ook kan leiden tot ringerige peen (groeiringen). Bij late voorjaarszaai (februari) is in het Westland ook groeistilstand opgetreden nabij de betonpoten onder de staanders van de kas. De pas gezaaide peenplantjes rondom de poten groeiden slechter dan in de rest van de kas. Coating van de betonpoten verminderde het probleem. Alleen pasgezaaide peen had last. Waarschijnlijk is het probleem veroorzaakt door een

combinatie van vocht, temperatuur en CO₂.

Vruchtwisseling/Grondontsmetting: In de vollegrond wordt peen in een schema van 1 op 4 à 6 geteeld, dat wil zeggen eenmaal peen per 4 à 6 jaar op hetzelfde perceel. Onder glas kan alleen ieder jaar peen geteeld worden als men stoomt of ontsmet met methyl-bromide. Telers die ieder jaar peen telen hebben de ervaring dat ontsmetten met metam-natrium niet afdoende werkt om zwarte vlekken op de peen te voorkomen; methyl-bromide is wel afdoende. Waarschijnlijk betreft het de zwarte plekkenziekte (zie ziekten). Aangezien het gebruik van methyl-bromide binnen afzienbare tijd verboden is blijft alleen de mogelijkheid van stomen. Duinzand is slecht te stomen vanwege slempigheid en (natte) veengronden vanwege te lage temperatuur. Stomen met onderdruk is mogelijk maar vergt een hoge investering. Het areaal zal daardoor naar verwachting verder dalen. **Voortelten:** Van enkele gewassen is bekend dat ze als voortel van bospeen niet zo gewenst zijn. Een voorbeeld daarvan is selderij (slechte structuur, sprankerige peen).

Gewasbescherming

Onkruidbestrijding: Als onkruiden worden verwacht kan na het tijdig klaarmaken van de grond, na zaaien maar voldoende ruim voor opkomst, Grammoxone worden gespoten. Stomen of ontsmetten is ook effectief tegen onkruiden.

Gewasbescherming: In kaspeen heeft men over het algemeen weinig last van plagen. Veelal zijn het alleen bladluizen die men moet bestrijden. Niettemin hierbij alle mogelijke belagers op een rij:

- * Bladluizen; bestrijding met Pirimor, Hostaquick of Mevinfos.
- * Katoenluizen; bestrijding met Hostaquick.
- * *Alternaria dauci*: ziekte gaat met zaad over; leidt tot loofverbruining; ook kiemplanten kunnen worden aangetast; bestrijding door zaadontsmetting met Rovral en/of TMTD.
- * *Alternaria radicina* ('zwarte plekkenziekte'): veel kiemplanten vallen weg; loofaantastingen; in ouder gewas op de wortels zwarte, ingezonken plekken, meestal dicht bij de krop; soms zelfs rotte peen; bestrijding door zaadontsmetting met Rovral en/of TMTD. Mogelijk is zaadontsmetting niet afdoende om jaarlijks peen te kunnen telen.
- * Wortelvlieg: veroorzaakt wormstevigheid, ook wel 'vuur' genoemd. Voorjaarspeen heeft meestal geen last, herfstpeen kan door larven van de 3^e vlucht van de vliegen worden aangetast; bestrijding door grondbehandeling met diazinonspuit voor het zaaien.
- * Wortelmineervlieg (*Napomyza carotea*): larven maken net als in geval van wortelvlieg gangen, maar bij wortelmineervlieg zitten de gangen voornamelijk in de kop van de peen; herfstpeen kan aangetast worden; bestrijding door 1 of 2 maal aanaarden is meestal voldoende.
- * Aaltjes; bestrijding door ontsmetten of stomen van de grond.
- * Mineervliegen (*Lyriomyza* sp.): voedingsstippen en gangen in het loof.

Verdere afwijkingen:

* Cavity spot: afsterving rond de inplanting van haarwortels op de opperhuid van de peen; worden later donkere ingezonken plekjes (Leslies). Dit wordt veroorzaakt door *pythium violae*. Komt vooral bij slechte structuur of slemp (zuurstofgebrek).

Oppassen voor teveel water op gevoelige gronden. Fijnere peensoorten zijn gevoeliger dan grovere peen, zoals waspeen.

* Schurft (=roest): veroorzaakt door de bacterie *Streptomyces* spp; op de peen roodbruine, oppervlakkige aanslag; komt voornamelijk voor op de vollegrond in droge, warme zomers; bestrijding door vroegtijdig regelmatig beregenen.

Oogst en Kwaliteit

Oogst: In het Westland wordt het bossen meestal uitbesteed. Voor het bossen rekent men ongeveer 60 à 75 cent per bos. Van volgroeide peen in mei (10 bos per m²) wordt globaal 100 bossen per uur gebost. In dat geval is 100 uur nodig om 1000 m² te bossen.

Geel of verbruind blad tijdens het bossen verwijderen. De peen na het bossen schoonwassen met veel water maar zonder veel druk, anders wordt de peen beschadigd. Om te voorkomen dat na het bossen grond uitdroogt aan de peen, moeten de bossen alvorens gewassen, zolang bewaard worden onder natte zakken of in tonnen met water.

Kwaliteit: De voorschriften van het PGF voor de periode van 16 november tot en met 30 juni zijn als volgt:

- * normale peen: 20 peentjes of meer per bos met een gewicht aan wortels (exclusief loof) minimaal 500 gr.
- * grovere peen: 15 tot 20 peentjes per bos met een gewicht aan wortels (exclusief loof) 650 gr.

Voor een goede prestatie is het belangrijk dat de wortels goed tonen. Inpakken volgens de 'Breda'-methode behoort standaard te zijn; in dat geval elke keer 3 bossen om en om de wortels naar de korte kant van de kist inpakken. Dit voorkomt onnodig uitdrogen en geeft voldoende presentatie.

12. PAKSOI (*Brassica chinensis* L.)Economische betekenis

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
geogst areaal in ha	5,4	10,9	9,6	8,6
aanvoer x mln kg	0,58	1,18	1,42	1,06
middenprijs ct/kg	85	88	70	79
omzet x mln gld	0,49	1,04	0,99	0,84

De middenprijs in de afgelopen jaren varieerde van f 2,- à f 3-/kg in januari en februari tot f 0,30/kg in de zomermaanden. Ongeveer 20% van de veilingaanvoer van paksoi wordt geëxporteerd, met als grootste afnemer West-Duitsland.

Bovenstaande gegevens hebben betrekking op het geveilde produkt. Een groot gedeelte of mogelijk zelfs een groter gedeelte wordt buiten de veiling om verhandeld.

Handelaren in exotische produkten laten het telen door tuinders doen. Surinamers huren kassen van tuinders. Ook wordt het produkt geteeld op zogenaamde 'exotische bedrijven'. Het produkt wordt buiten de veiling om afgezet aan kleinhandelaren of vanaf het bedrijf verkocht aan de consument.

Teelt en zaai kalender

Het gewas paksoi behoort tot de groep snel groeiende koolgewassen, die bij lage temperaturen (buitenteelt) en lage lichtintensiteiten (glasteelt 's winters) voldoende snel doorgroeit. In de afgelopen jaren is gebleken, dat het teeltschema sterk overeenkomt met de teelt van de sla. Gebruikt wordt dan het schema van zaaien, planten en oogsttijden van kropsla.



Rassenkeuze

Twee typen paksoi worden onderscheiden. Namelijk de meest gebruikelijke, herkomst China, met wit-vlezige rechtopstaande bladstelen met een donkergroene bladschijf. Het ras is Hypro (Royal Sluis).

In de rassenproeven in 1989 was er nog een ras met een goede gebruikswaarde, namelijk Joi choi van de zaadfirma Sakata. Het tweede type, herkomst Japan, heeft korte groene rechtopstaande bladstelen met een donkergroene bladschijf. Deze zogenaamde mini-paksoi wordt ook wel paksoi shanghai genoemd. De eerste selecties (in de jaren 1980-1981) bleken zeer slecht houdbaar te zijn. In de rassenproeven van 1989 bleek één ras een goede gebruikswaarde te hebben. Dit ras was Mei ging choi van de firma Sakata.

Bodem en bemesting

Bij het bemestingsniveau van de teelt van paksoi streeft men naar de volgende analyse-cijfers:

N 4.0; P. 0.15; K 1.5; Mg 1.0; Ca 2.0 en S 1.75.

Meestal wordt uitgegaan van een voorraadbemesting van ca. 7 kg 12-10-18 en wat kieseriet. Ter ondersteuning van het calciumcijfer wordt er wel koolzure kalk vooraf doorgewerkt. Zonodig, via de regenleiding, bijmesten met kalk en/of kalisalpeter (EC van 3 mS). Door een te lage bodemtemperatuur of te weinig wortelgroei kan magnesiumgebrek voorkomen.

Paksoi vertoont, in tegenstelling tot andijvie en chinese kool, zelden rand. Kalksalpeterbespuitingen zijn daarom onnodig.

Opkweek

De opkweek duurt twee tot vijf weken, afhankelijk van de tijd van het jaar. Meestal wordt opgekweekt in een 4-cm perspot (zaadje-potje). De optimale kiemtemperatuur is 20°C. Na opkomst met de temperatuur snel dalen om het rekken van het plantje te voorkomen. Een nachttemperatuur van 10°C en een dagtemperatuur van 15°C is voldoende.

Teelt

De plantafstand bij paksoi bedraagt 25 x 22,5 cm (= 18 planten per m²). In het voorjaar kunnen meer planten per m² (tot 24 stuks) geplant worden. Dankzij de homogeniteit van het plantmateriaal wordt tegenwoordig nauwelijks meer selectie bij het uitplanten gedaan.

De paksoi kan op twee manieren geteeld worden. De eerste is langzaam met nachttemperaturen van 5 à 6°C en een dagtemperatuur van 10 à 12°C. De tweede manier is snel met hogere temperaturen: 10°C 's nachts en 14 à 15°C overdag. Vooral de jaarrondbedrijven telen met de hogere temperaturen combinatie.

Evenals andere kasgewassen wordt ook bij paksoi een CO₂-concentratie van 1000 dpm aangehouden. Dit verkort de groeiperiode aanzienlijk. Het gewas paksoi vraagt relatief veel water en de gietfrequentie ligt hoger dan die voor sla. Vooral in het begin van de teelt wordt meer water gegeven.

Gewasbescherming

In de teelt van paksoi wordt regelmatig de bladluis bestreden. Pirimor kan gewasschade geven, maar werkt goed bij hogere temperaturen. Het middel Hostaquick heeft een goede werking bij lagere temperaturen. In zomer en herfst kan een behoorlijke aantasting van koolvlieg optreden. Spuiten of aangieten met Nexagan kan de kwaal voorkomen. Ook rupsen kunnen een behoorlijke plaag zijn in dit gewas. Bespuitingen met synthetische pyrethroïden (Ambush, Decis) helpen goed.

Knolvoet treedt op (vooral bij kalkarme grond) als op dezelfde grond veel koolgewassen achter elkaar worden geteeld. Het is enigszins tegen te gaan door bekalken en te bestrijden door middel van stomen.

Ook Botrytis en Rhizoctonia (smet) kunnen in deze teelt voorkomen. Bestrijdingsmiddelen, zoals vermeld op de slakaart, kunnen goed gebruikt worden.

Oogst en kwaliteit

Paksoi is oogstbaar bij een gewicht, dat mag variëren tussen 200 en 800 gr per struik. Per groentekist luiden de sorteringsvoorschriften als volgt: 200-350 gr, 325-550 gr, 450-600 gr en 550-800 gr. De paksoistruiken worden ingehoesd geleverd per groentekrat met een inhoud van 8 kilogr. Voor klasse II geldt dezelfde gewichtsindeling, echter nu wordt in grijs fust aangeleverd. De houdbaarheid van paksoi is redelijk tot goed, mits het produkt snel gekoeld wordt. Bij de houdbaarheidsproeven van mini-paksoi bleek dat deze minder goed houdbaar is dan de normale paksoi.

13. PETERSELIE (*Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex. A.W. Hill)Economische betekenis

De teelt komt vooral voor op de Zuid Hollandse eilanden met een concentratie op IJselmonde.

	1986	1987	1988	gem 1986-1988
geogst areaal in ha	27	27	30	28
aanvoer in mln bos	8,3	8,3	8,9	8,5
middenprijs in ct per bos	47	59	54	53
omzey in mln gld	3,9	4,9	4,8	4,5

Peterselie wordt het gehele jaar aangevoerd, maar de belangrijkste aanvoerperiode van 'onder-glas' is november tot mei. De middenprijzen per bos zijn in die periode het laagst in november (f0,40) en het hoogst in februari (f1,10). De export van peterselie is gering. West-Duitsland en Arabië zijn de grootste afnemers.

Teelt en zaaikalender

Peterselie kan men het hele jaar door onder glas zaaien of in perspotjes uitplanten. In de zomer is er echter een concurrentie van het buitenprodukt. Men kan éénmalig en meerdere malen oogsten. Er zijn telers die in augustus-september planten of zaaien en tot in juli van volgend jaar een keer of 5 oogsten. Het meest wordt met de teelt begonnen in september en dan 1 keer geogst in december of meerdere keren in december en dan bijvoorbeeld in maart en vervolgens nog enkele keren in het voorjaar. Zaait men in oktober dan valt de eerste oogst pas in het voorjaar. Als men in mei-juni zaait dan valt de oogst na 2 maanden.

Rassenkeuze

Bij peterselie wordt het ras Gewone Snij meestal niet voor bossen geteeld maar voor de industrie. De meest geteelde rassen zijn Gekrulde en Moskrul. Veel zaadfirma's hebben wel een selectie uit deze rassen. Moskrul wordt vanwege zijn mooie krul het meest door de handel gewaardeerd. Bruikbare moskrulselecties zijn: Verta (Rijk Zwaan), Fonvert (Nickerson), Bravour (Pieterpikzonen), Afro (Enza) en Multikrul (Huizer).

Bruikbare selecties gekrulde zijn: Gekrulde (Pannevis), Gekrulde (Rijk Zwaan) en Triplex (Royal, Sluis).

Bodem en bemesting

Peterselie groeit op iedere grond mits die goed ontwaterd is. Peterselie is gevoeliger voor uitval en dergelijke dan selderij. In oude kassen kan door inregenen uitval optreden. De grond moet goed doorgespoeld zijn van een vorige teelt anders ontstaan zoutplekken. Bemesten kan het beste gebeuren na een grondmonster met een analyse. Het zal er vaak op neerkomen dat men per are 5kg 12-10-18 moet geven. Bij een meermalige oogst wordt na iedere oogst overbemest met 2-3 kg kalksalpeter per are en wordt dit ingespoeld.

Opkweek

Het zaad wordt 7-10 dagen voorgekiemd in zand op een warme plaats (20°C). Roer het regelmatig door. Er kan ter plaatse worden uitgezaaid of uitgeplant in perspotjes of kluitplantjes. Deze laatste zijn dan vaak bij de plantenkweker opgekweekt. Men zaait op perspotjes van 4 cm meerdere zaadjes. Hierdoor ontstaan polletjes. Peterselie is erg gevoelig voor te vast geperste potgrond waardoor Pythium ontstaat. Ook kan er uitval ontstaan op het plantenbed of kort na het uitplanten. Er zijn plantenkwekers die speciale luchtige potgrond gebruiken. Er wordt gezaaid bij liefst 20°C. Na opkomst zakt de temperatuur in de opkweekkas tot 15°C. De tweede helft van de opkweekperiode wordt nacht 10°C aangehouden en minimum 15°C.

Teelt

Bij ter plaatse zaaien zaait men 10 tot 15 rijen per kap. Men heeft dan 150 gr zaad nodig per are. Er kan ook worden uitgeplant met perspotjes op 25 x 15 cm. Bij het zaaien moet de grond goed vochtig zijn wil een gelijkmatige opkomst plaatsvinden.

Het gewas kan in de winter wel enige vorst hebben (5°C). Vanwege planning en doorgroei is het beter wat bij te stoken. Peterselie is erg gevoelig voor rookgassen van kachels zonder afvoer. Bij oliekachels die doorbranden treedt bladverbranding op. Dit kan ook bij gaskachels die niet goed zijn afgesteld. Vooral bij een vochtig gewas treedt snel schade op.

Tijdens een vorstperiode kan de peterselie met plastic folie of vliesdoek worden bedekt. Men kan dan blijven oogsten van onder uit de folie. Vliesdoek kan eventueel al voor de vorst worden aangebracht. De grondtemperatuur zakt dan minder snel en het gewas groeit onder het doek gewoon door. Zonodig kan men nog een keer water geven over het doek heen.

Gewasbescherming

Pythium Mastophorum: is een schimmel die bij peterselie veel voorkomt. Het is een zwakteparasiet, die vooral optreedt op het plantenbed of kort na het uitplanten. De groei blijft achter en sommige bladeren geel, de wortels worden bruin en sterven af. Het ontstaat vooral door groeistoornissen zoals: zuurstofgebrek door te vast geperste potgrond, uitgedroogde potkluitjes, wortelbreuk, te droge-, te natte- of te zoute potten of grond.

Bij de teelt in watergoten komt het voor door zuurstofgebrek in te vast geperste perspotjes.

Door genoemde groeistoornissen uit te schakelen kan de kwaal worden voorkomen. Er zijn bijvoorbeeld plantenkwekers die speciaal extra luchtige potgrond gebruiken.

Peterselieziekte (Mycocentros pora acerina): is een bodemschimmel die vooral optreedt als een aantal keren achter elkaar peterselie of selderij op dezelfde plaats wordt geteeld. Soms komt deze schimmel voor in combinatie met aaltjes. De wortels en de voet van de plant sterven af en beginnen te rotten. Het blad wordt geel. Op den duur sterven planten geheel af. Dit treedt vaak pleksgewijs op. Natte grond, slechte structuur en lage bodemtemperatuur bevorderen de kwaal. Door de grond goed te stomen kan men de kwaal kwijtraken en kan het een volgende keer worden voorkomen.

Zwarte-Bruine Hartblaadjes (Itersonilia): is een kwaal die de laatste tijd steeds meer voorkomt. De jonge blaadjes in het hart van de plant worden zwart-bruin en gaan schimmelen. Glazigheid gaat hieraan vooraf. Het treedt vooral op bij een hoge RV, weinig luchtbeweging en weinig verdamping. Vooral in de vroege herfst treedt het op. Er wordt dan in de praktijk weinig gestookt omdat de temperatuur nog vrij hoog is. De door de hoge bodemtemperatuur actieve wortels nemen vrij veel water op, dat de plant niet geheel kan verdampen. Door de verdamping te bevorderen en de plant te activeren kan deze kwaal worden voorkomen.

Wortelduizendpoot: dit komt wel eens voor. Door goed te stomen kan men ze bestrijden. Bij een te verwachte aantasting kan vooraf 150 gr parathion door de grond worden gewerkt om dit te voorkomen.

Bladluizen: worden bestreden met o.a. Pirimor of Dichloorvos. Dichloorvos werkt ook tegen trips en (volwassen) mineervliegen.

Oogst en Kwaliteit

Er wordt op bosjes van minimaal 50 gr geoogst. Bij een éénmalige oogst wordt het bovenste stukje hoofdwortel meegeoogst wat de houdbaarheid bevordert. Men oogst 10-15 bosjes per m². Bij een meermalige oogst kan men 20 tot 40 bosjes per m² oogsten. Op de veiling ziet men een grote verscheidenheid aan bossen: zwaar-licht, dik-dun, lang-kort, grof-fijn, veel krul-weinig krul etc. Dit hangt mede af van: ras, oogsttijd, prijsvorming etc.

14. PEULEN (*Pisum sativum* L.var.saccharatum Ser.)Economische betekenis

De produktie van peulen onder glas is in Nederland klein. Peultjes behoren tot de minst gegeten groenten. Maar rekening houdend met de hoge prijs per kg, is het economisch belang echter wel groter dan van menig ander klein produkt. De teelt komt verspreid in ons land voor met enige concentratie in de Brabantse Langstraat.

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
aanvoer x 1000 kg *	471	549	493	504
middenprijs geld/kg	6,68	6,61	8,22	7,16
omzet x mln gld	3,1	3,6	4,1	3,6
* vollegrond en glas				

middenprijs in gld/kg gemiddeld over 1986-1987-1988.

week	16	17	18	19	20	21	22	23
prijs	20,07	15,31	14,88	15,21	14,26	10,23	8,38	10,49
week	24	25	26	27	28	29	30	
prijs	8,74	6,82	4,19	3,71	4,90	6,33	8,24	

De import van peulen in Nederland is ongeveer net zo groot als onze eigen produktie. De belangrijkste importlanden zijn Zimbabwe en Guatamala. Een groot deel van deze import wordt gereëxporteerd naar West-Duitsland, Engeland, België en Denemarken.

Teelt en zaaischema

Zaaien : 20 december - 10 januari
Planten: 15 januari - 20 januari
Oogsten: 15 april - 10 juni

Rassenkeuze

De teelt begint met de rassenkeus. In de rassenlijst voor groentegewassen onder glas komt de teelt niet voor. Rassenkeus is dus gebaseerd op praktijkervaringen. Onder glas worden maar enkele rassen gebruikt. Record is een sterk groeiend ras dat veel gewas maakt. Dit ras komt daardoor niet vroeg in produktie. De kwaliteit van de peulen is erg goed. Het ras geeft mooie, brede, rechte peulen die 6-9 cm lang zijn. De kleur is middengroen. Van dit ras hebben meerdere zaadfirma's een eigen selectie. Nunhem heeft een selectie die wat vroeger is dan de andere. Nickerson heeft een selectie die wat later is maar een hogere produktie geeft. Een selectie van Enza zit hier tussenin. Norli is eigenlijk een stampeul, die onder glas een hoogte kan bereiken van 1,50 tot 1,60 m. Dit ras komt het vroegst in produktie. De kwaliteit van de peulen is minder. Ze zijn krom en kort. De kleur is normaal groen. Heraut geeft net als Rekord een sterk groeiend gewas. Dit ras maakt snel te veel gewas. De peulen zijn 8-9 cm lang, zwak gebogen en lichtgroen van kleur. Het ras draagt de peulen vrij hoog zodat ze niet op de grond komen te hangen.

Bodem en bemesting

Het gewas kan op alle gronden geteeld worden mits ze goed ontwaterd zijn. Op lichtere gronden is het gewas meestal iets vroeger. Op zwaardere gronden is het gewas wat minder zwaar. Bij de teelt wordt weinig bemest. Alleen in de 2^e helft van de teelt vindt enkele keren overbemesting plaats met 1-2 kg mengmest per are. Watergeven heeft een grote invloed op de gewasontwikkeling. Daarom is men in het begin van de teelt zuinig met water. Alleen tijdens de uitgroei van de peulen wordt meer water gegeven.

Opkweek

Peulen worden meestal gezaaid onder platglas in een kas. Er is 10 kg zaad per 1000 m² kas nodig. Bij voorkeur maakt men gebruik van voorgekiemd zaad. Het wordt 48 uur in water voorgeweekt en daarna 3 à 4 dagen voorgekiemd bij een temperatuur van 15 à 20°C. Per eenruiter zaait men 3/4-1 kg zaad. Direct na het zaaien wordt het zaad iets aangedrukt en vervolgens met 2 cm grond afgedekt. Zodra de planten er goed bijstaan wordt het platglas verwijderd om een stevige plant te krijgen. In plaats van platglas kunnen ook plastic kappen worden gebruikt. Tijdens de opkweek houdt men een temperatuur van rond de 10°C. Er kan ook op perspotjes worden gezaaid. Er komen 4 à 5 zaden per potje. De potjes afdekken met scherp zand.

Teelt

Drie tot vier weken na het zaaien kan men de peulen uitgeplanten. Afhankelijk van het ras zet men 3 of 4 rijen per kap (3.20). Bij de rassen Record en Héraut 3 rijen per kap en bij Norly 4 rijen. Op de rij plant men om de 10 à 12 cm 3 planten bijeen. Peulen moeten diep worden geplant en de wortels drukt men stevig aan. Als steunmateriaal wordt meestal chrysantengaas van 112 cm hoog gebruikt. Dit spant men 15 à 20 cm boven de grond. Om de 3 meter steunpalen vastzetten aan de dwarsligger van de kas waaraan het chrysantengaas is bevestigd. Nylongaas wordt ook wel gebruikt. Daarnaast is het noodzakelijk, éénmaal per 14 dagen, touw rond het gewas te spannen voor extra steun. Dit is beslist noodzakelijk; doet men dit te laat, dan valt het gewas om, met alle gevolgen vandien. Zo moet men het gewas 8 à 10 maal steunen. Bij de teelt wordt gestreefd naar een gezond stevig gewas. Het klimaat dient men daarom goed te regelen. De nachttemperatuur moet zijn 8 à 10°C en overdag een minimumwaarde van 15°C. Men gaat luchten bij 16-17°C. Bij zonnig weer mag de temperatuur gerust oplopen tot 20°C. Stoken en luchten zorgen voor een evenwichtig gewas.

Gewasbescherming

Het is noodzakelijk om regelmatig de bloemen van het gewas te schudden, dit verkleint de aantasting van het optreden van Botrytis in het gewas. Om deze schimmel tegen te gaan is het ook nodig het gewas droog en actief te houden. Ook stengelbreuk werkt het in de hand. Bladluizen en spint kunnen optreden. Deze kunnen met de gebruikelijke middelen worden bestreden.

Oogst en kwaliteit

De oogst begint 3 maanden na het planten en duurt ongeveer 2 maanden. Er moet 2 keer per week worden geoogst om kwalitatief een goed produkt te krijgen.

De peulen snijdt men met steel. De oogstprestatie varieert tussen 1-3 kg per uur. Per m² kan 1 tot 1,5 kg worden geoogst.

15. POSTELEIN (Portulaca oleracea L.)Economische betekenis

Postelein is een produkt dat men in het buitenland weinig tegenkomt. Het in Nederland geteelde produkt is hoofdzakelijk voor de binnenlandse, verse markt bestemd. Een klein gedeelte wordt geëxporteerd voor de industrie in België.

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
geogst areaal in ha(*)	6,2	20,3	13,3	13,3
aanvoer x mln kg	2,7	2,3	2,4	2,5
middenprijs ct/kg	73	99	86	85
omzet x mln gld	2,0	2,3	2,1	2,1

(*)cijfers afkomstig uit areaalenquête CBT, deze zijn voor kleine gewassen vaak niet betrouwbaar.

De aanvoer van postelein loopt van begin maart tot half november (hoofdaanvoer mei t/m augustus).

De middenprijs varieert van ongeveer f 4,- begin maart tot f 0,35 per kg in de zomermaanden.

Teelt en zaai kalender

De teelt komt voor als 'tussendoortje' bij twee langere teelten. Deze teelt is aantrekkelijk omdat deze kort duurt. Ook zijn er bedrijven waar de teelt in de zomerperiode meerdere keren achter elkaar voorkomt. Verder komt de teelt voor als tussenteelt van bijvoorbeeld snijbonen. De teeltduur is van 3 tot 6 weken. De laatste jaren is er een tendens naar vervroeging. Men moet dan wel flink bijstoken.

Rassenkeuze

De rassenkeuze is erg eenvoudig. Men onderscheidt groene en gele postelein. Voor de teelt onder glas wordt vrijwel uitsluitend groene gebruikt. Groene postelein is sterker tegen smeul dan gele maar het blad is minder mals. Ook is de zaadprijs van de groene postelein ongeveer een kwart van die van de gele. Groene postelein wordt door meerdere zaadbedrijven in de handel gebracht.

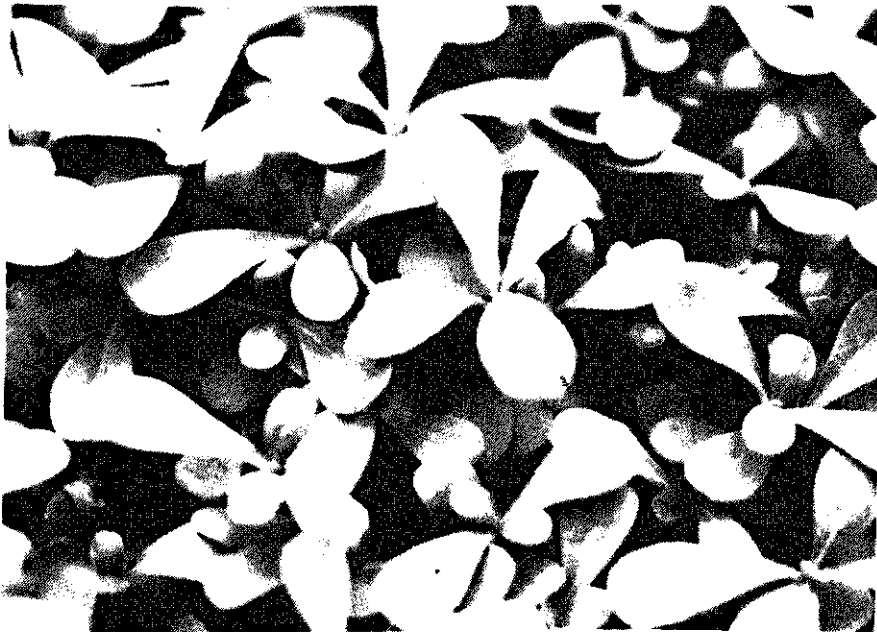
Bodem en bemesting

De teelt komt op alle grondsoorten voor. De grond moet wel goed ontwaterd zijn en niet te opdrachtig. Plekken met een slechte structuur en natte plekken geven uitval. Als bemesting wordt per are 10 kg 12-10-18 of 23-23-0 gegeven. Er vindt geen overbemesting plaats.

Teelt

Er wordt per are in de herfst 500 gr zaad gebruikt en in het voorjaar en de zomer 700 gr. Zaaïen gebeurt breedwerpig. Het zaai bed moet goed fijn en gelijkmatig zijn. Omdat het zaad zeer fijn is, is inharken niet nodig. De grond wordt wel na het zaaïen geblokt. De grondtemperatuur moet minmaal 20°C zijn. Bij een vroege

teelt moet dus flink worden bijgestookt. Hiervoor gebruikt men vaak grondverwarming. De eerste helft van de teelt wordt vrijwel niet gelucht. De temperatuur mag gerust oplopen tot 35°C. Er wordt gestart op vochtige grond. Er zijn telers die na het zaaien nog enkele keren wat water geven, anderen geven echter geen water. Dit is ook mede afhankelijk van de grond. De tweede helft van de teelt wordt geen water meer gegeven.



Gewasbescherming

Voor chemische bestrijding zijn er vrijwel geen mogelijkheden. Men zal het vooral moeten zoeken in teeltmaatregelen en een gezonde grond. Aanslag en smeul vormen het belangrijkste probleem in de teelt. Het wordt bevorderd door een slechte structuur van de grond, natten plekken, vochtige omstandigheden, koude grond e.d. Ook treedt het meer op als meerdere jaren achter elkaar op dezelfde grond meerdere malen postelein wordt geteeld, zonder grondontsmetting. Bladvlekkenziekte (*Dichotomophthora portulacae*) treedt wat minder algemeen op. Men ziet dan zwart-bruine vlekjes op de bladeren. Het kan worden voorkomen door Thiram-zaadontsmetter. Gele lobblaadjes ontstaan vaak in de herfst bij een dichte stand en weinig activiteit van het gewas. Hierop kan ook *Botrytis* ontstaan. Het kan worden voorkomen door niet te dicht te zaaien en het gewas wat te activeren.

Oogst en kwaliteit

De oogst is 3 tot 6 weken na het zaaien. Er wordt 3-5 kg per m² geoogst. Het met de hand snijden maakt steeds meer plaats voor maaien met de zeis. Dit kan goed mits het secuur gebeurt en de grond goed gelijk is

Het produkt wordt snel slap. 's Morgens vroeg oogsten is dus nodig en het daar op een koele plaats wegzetten. Door deze beperkte oogsttijd kan men geen grote oppervlakten gelijk zaaien. Het produkt legt men netjes in de kist.

16. **PREI (*Allium porrum* L.)**Economische betekenis

De teelt van kasprei vindt plaats op bescheiden schaal. Het areaal is niet precies bekend, maar wordt geschat tussen 5 en 10 hectare. In 1982 was dat nog ongeveer 25 hectare.

Het areaal vollegrondsprei daarentegen is zeer belangrijk, namelijk ruim 2900 hectare in 1988 en circa 2800 hectare in 1989.

Met de prei uit de kas wordt gemikt op een gat in de aanvoer van overwinterde of bewaarde prei en de jonge prei van onder plastic folie of acryldoek.

Kasprei wordt zowel los in kisten als in bossen aangevoerd.

De teelt is op zich niet moeilijk. Er wordt geplant in de eerste weken van maart en de oogst valt in de tweede helft van mei en in juni. Door deze vrij lange en ongunstige teeltperiode zijn vervolggewassen laat plantbaar waardoor het financiële resultaat ervan ongunstig uitvalt.

Om deze reden blijft de teelt beperkt tot koudere bedrijven.

Teelt en zaai kalender

Kasprei wordt vanaf half december tot begin januari uitgezaaid en in maart uitgeplant.

De oogst van de kasprei valt van eind mei tot half juni.

De oogst van de per kg aangevoerde prei komt over de gehele maand juni.

Rassenkeuze

Voor kasprei worden nog vaak oudere gewassen gebruikt.

Zowel selecties van Herfstreuzen als selecties van Zwitserse Reuzen worden geteeld. De produktie is in beide gevallen goed.

Goliath (Rijks Zwaan) is een gangbare selectie van Herfstreuzen en

Alpine (Jos Huizer) is gangbaar als selectie van Zwitserse Reuzen.

Naast selecties van beide "Reuzen" wordt ook Alma (Rijks Zwaan) gebruikt, maar dit ras is wat minder produktief.

Bodem en bemesting

Grond: prei groeit op alle gronden mits ze goed diep ontwaterd zijn en voldoende goede structuur hebben (luchtig). Storende lagen mogen dan ook niet voorkomen. Kasgronden behoren voor alles aan deze voorwaarden te voldoen.

Lichtere gronden hebben als voordeel dat de prei makkelijker oogst.

Ook het gedeelte witte schacht is meestal langer dan op zware grond, vanwege de geringere weerstand voor de plant om de grond in te groeien.

Bemesting: voor kasprei is een ongestoorde, regelmatige groei van belang. De groei moet verder niet te weelderig zijn; dat levert breekbare bladeren op. Natuurlijk moet de teelt wel vlot verlopen, anders is er de concurrentie van de bedekte vollegrondsprei.

De streefcijfers voor kasprei zijn als volgt:

Zouttoestand Ec mS/cm	Kalium (K) mmol/lit	Calcium (Ca) mmol/lit	Magnesium (Mg) mmol/lit	Stikstof (N) mmol/lit	Sulfaat (S) mmol/lit	Fosfaat (P) mmol/lit
-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------

1,0	1,5	1,5	1,25	3,0	2,0	0,15
-----	-----	-----	------	-----	-----	------

Voor de start van de teelt moet de grond via een basisbemesting op bovengenoemde streefcijfers worden gebracht.

Gronden met een te hoge Ec of een te hoog stikstofcijfer of een te hoog chloorcijfer moeten worden doorgespoeld. Te hoge Ec of een te verse organische mest kan leiden tot wortelverbranding.

Organische mest is welkom in prei mits de mest oud is. Ook moet rekening worden gehouden met de bemestingswaarde van de mest.

Tijdens de teelt kan een of twee keer worden overbemest met bijvoorbeeld 2 kilo kalisalpeter of kalksalpeter per are; de keuze tussen de twee moet afhangen van de analysecijfers en ervaring.



Opkweek

Kasperei wordt gezaaid vanaf half december tot begin januari. Voorweken in water (24 uur, 20-25°C) en voorkiemen (ook 24 uur bij 20-25°C) kan op het eigen bedrijf. Tegenwoordig worden echter bijna alle planten bij de plantenkweker opgekweekt. In dat geval wordt gezaaid zonder voorweken en voorkiemen.

Zaaihoeveelheid: per are kasperei heeft men voor bosprei ca. 50 gr

zaad nodig en voor losse prei ca. 35 gr.

Per m² zaaibed wordt ca. 9 gr gezaaid. In zaaikisten van 60 x 40 cm wordt, afhankelijk van de kiemkracht, 2 à 2,5 gr zaad per kist gezaaid. Er wordt gezaaid op potgrond, en het zaad wordt afgedekt met een laagje rivierzand van ca. 0,5 cm dikte; prei is namelijk een donkerkiemer.

Reflecterend materiaal, zoals perlite, over de zaaikisten zorgt voor meer licht voor de jonge plantjes.

Temperatuur: het 'schieten' van prei in een vroegtijdig teeltstadium hoeft niet te gebeuren, mits voldoende hoge temperaturen in vooral de eerste fase van de opkweek worden gerealiseerd.

De opkweek duurt ca. 10 à 12 weken. Globaal moet de eerste 3,5 à 4 weken na het zaaien 20 °C (dag en nacht) worden aangehouden, totdat de plantjes ongeveer 7 cm groot zijn. Daarna wordt de temperatuur afgebouwd en tevens wordt een verschil van enkele graden tussen de dag- en nachttemperatuur aangebracht. Later mag bovendien een kleine lichtverhoging van de dagtemperatuur worden ingesteld. Het afbouwen van de temperatuur moet geleidelijk gebeuren. Uiteindelijk wordt de temperatuur teruggebracht tot 10 à 12 °C in de nacht, afhankelijk van de teeltwijze later (koud of warm). De overgang naar de teeltruimte moet immers zo klein mogelijk zijn.

Teelt

Planten: plantmateriaal moet liefst zo gelijkmatig mogelijk zijn. Te dunne planten geven later minder kilo's en moeten geselecteerd worden. Als ze toch geplant worden, moeten ze liefst bij elkaar gezet worden.

Er moet niet te diep en niet te ondiep worden geplant. In het eerste geval groeien de planten slecht omdat het hart met de jonge bladeren onder de grond zit. Als te ondiep wordt geplant, leidt dat later tot een te korte witte schacht.

Soms wordt enkele keren aangeaard voor een langere witte schacht. Een gangbare plantafstand voor bosprei is 25 x 10 cm en voor losse prei 30-35 x 10-12 cm.

Watergeven: om de planten snel te laten aanslaan, wordt vlak na het planten een keer flink beregend. Later geeft men water, afhankelijk van grondsoort en weertype. Ook de versheid van organische mest is een factor die meespeelt; als verse mest is gebruikt moet regelmatig worden beregend, zeker in het begin van de teelt, anders is de kans op wortelverbranding erg groot.

Luchten: de eerste weken na het planten wordt praktisch niet gelucht. Daarna wordt steeds ruimer gelucht om een te weelderig, breekbaar gewas te voorkomen.

Verwarming: hoewel het gewas enige vorst kan verdragen, is vorstvrij houden belangrijk om de groei erin te houden. Men kan telen bij wat hogere temperaturen, maar veel forceren, zoals bijvoorbeeld andijvie, kan men kasprei niet. Daarom wordt in de praktijk weinig verwarmd.

Grondverwarming kan ingeschakeld worden als deze aanwezig is. Men houdt dan de grondtemperatuur op 10 °C en kan zo een vervroeging van 1,5 à 2 weken bewerkstelligen.

Gewasbescherming

Veel ziekten die voorkomen in vollegrondsprei, treden niet op in kasprei. De belangrijkste oorzaak daarvan is gelegen in de vlotte doorgroei in de kas.

Fusarium voetziekte (*Fusarium culmorum*): kan wel eens optreden als ieder jaar op hetzelfde perceel prei wordt geteeld. Bij deze ziekte verkleurt de voet en/of de schacht rood-paars. Het aangetaste deel van de plant sterft dan af.

Bestrijding: Planten net voor het planten gedurende 10 minuten dompelen in een oplossing van benomyl (Benlate), carbendazim, of thiofanaat-methyl (o.a. Topsin-M). Om schade te voorkomen kan beter de halve dosering gebruikt worden van die voor vollegrondsprei. Zie adviezenboekje (Gewasbescherming Groenteteelt).

In het algemeen heeft men op kleigrond minder gauw last van fusarium voetziekte dan op zandgrond.

Trips: trips treedt vooral op bij warm, droog weer.

Tabakstrips is het meest voorkomend, maar ook kan sprake zijn van Californische trips. Onderscheid is alleen te maken met behulp van de microscoop. De vraat van de larven van de trips is te zien aan zilverachtige vlekjes op de bladeren. Laat het niet zo ver komen en kijk regelmatig diep in het hart van de prei of er volwassen trips of larven aanwezig zijn.

Tabakstrips is te bestrijden met pyrethroiden (o.a. Decis, Cymbush, Ripcord), parathion, mevinfos (o.a. Phosdrin) of propoxur (Undeen). Herhalen kan nodig zijn in verband met de levenscyclus van het insect.

Preimot: larven van de preimot komen vanaf half mei voor. De door de larven gemaakte 'venstervraat' komt dan ook niet veel voor in kasprei.

Luizen: bladluizen kunnen worden bestreden met Pirimor of Hostaquick. In geval er sprake is van katoenluizen, helpt Pirimor niet en is Hostaquick het aangewezen middel. Katoenluizen zijn te herkennen aan de twee zwarte stekels ('siphonen') op het achterlijf.

Oogst en kwaliteit

Prei wordt geoogst in bossen of los in poolfust. De vroegste prei kan worden gebost; bosprei mag maximaal 15 mm dik zijn (schacht). Meestal wordt echter losse prei in kisten aangevoerd.

Voor een goede presentatie moeten de bladeren en de wortels op egale lengte zijn afgesneden. Een scherp mes is daarbij voorwaarde. Verder moet de prei schoon zijn, dat wil zeggen zonder grond in de bladoksels en niet 'poedelig'. Om het laatste te bereiken moet geoogste prei niet kunnen opdrogen alvorens ze gewassen wordt. Van bosprei₂ oogst men 10 à 15 bos per m² en van losse prei 4 à 6 kilo per m².

17. RAAPSTELLEN (Brassica L. diverse species)

Economische betekenis

De teelt van raapstelen vindt voornamelijk plaats onder glas en komt voor in het Westland, de Over-Betuwe en op IJselmonde. In de Over-Betuwe wordt hoofdzakelijk los per kg aangevoerd. In de andere gebieden op bosjes. De oogstperiode is van maart t/m juni van het losse produkt en van de aanvoer in bosjes van oktober t/m juni. Het produkt is bestemd voor de verse markt in het binnenland. In het buitenland is het produkt nauwelijks bekend.

	1986	1987	1988	gem 1986-1988
aanvoer x mln kg	0,72	0,53	0,45	0,57
aanvoer x mln bos	3,6	3,4	2,2	3,1
middenprijs in ct per kg	94	122	136	114
middebprijs in ct per bos	27	25	35	28
omzet x mln gld (kg)	0,68	0,65	0,61	0,65
omzet x mln gld (bos)	0,97	0,85	0,77	0,87

Teelt en zaai kalender

De teeltduur bedraagt 4-13 weken

Zaaidatum	Oogstdatum	Teeltduur	zaadh. per are	opb./m ²
25 sept.	1 nov.	35 d	Namenia 125 g	Gewone gr. 400 g 3-3.5kg
25 nov.	1 maart	95 d	100 g	400 g 10 bs
25 dec.	15 maart	80 d	100-125 g	400 g 4-5 kg
15 jan.	25 maart	70 d	100 g	400 g 5-6 kg
10 april	15 mei	35 d	90-100 g	400 g 5 kg

Rassenkeuze

Voor de teelt die in bosjes wordt geoogst gebruikt men het ras 'Gewone Groene'. Dit is een snelgroeiende selectie van de consumptieraap, bijvoorbeeld 'Platte Witte Mei', die in deze omstandigheden zeer dicht wordt gezaaid. Dit ras is sterk tegen rot. Voor de losse teelt (Over-Betuwe) wordt het ras Namenia (Pannevis) gebruikt. Dit ras is grover, heeft ingesneden blad en is gevoeliger voor aanslag. 'Verbeterde Namenia' heeft minder diep ingesneden blad.

Bodem en bemesting

Het zaai bed moet goed los, fijn en gelijk zijn. Natte plekken en een minder goede structuur bevorderen wegval. Voorraadbemesting bij voorkeur op basis van grondanalyse. De streefcijfers zijn:

N 3,5-4, P 0,20, K 1,5 en Mg 1.

De voorraadbemesting moet goed worden ingewerkt (25 cm). Een globale bemesting in de praktijk is 5-7 kg 12-10-18 per are. Raapstelen nemen veel bromide op, dus niet telen op grond die pas met methylbromide is ontsmet.

Teelt

Meestal wordt breedwerpig gezaaid, maar het is ook mogelijk op rijen te zaaien met een rijafstand van 10 cm.

Voorkiemers bevordert een goede opkomst, dit wordt echter niet

altijd gedaan. Zet zaad 24-48 uur in een emmer water en laat het vervolgens in een zak of doek uitlekken. Daarna wordt het zaad eventueel gemengd met zand (1:1) en enkele dagen weggezet bij kamertemperatuur. Als de kiemen te voorschijn komen kan men zaaien. Soms wordt vlak voor het zaaien een handvol krijt wit door het zaad gemengd om een goede verdeling te krijgen. Na het zaaien de grond met een rol aandrukken of alleen aanregenen (5 min). Bij een vroege zaaidatum moet het gewas vorstvrij worden gehouden. Meestal wordt direkt na het zaaien 5°C 's nacht en 10°C minimum overdag aangehouden. Men lucht met mate tot het gewas 10 cm hoog is, daarna gaat men steeds meer luchten. Ongeveer 10 dagen na het zaaien bouwt men het temperatuurniveau af, naar vorstvrij houden. Vanaf 14 dagen voor de oogst stookt men 's morgens enkele uren naar 12-15°C. Het gewas blijft dan beter droog, bovendien kan men de CO₂ benutten. Op koude bedrijven wordt vaak in februari gezaaid (niet voorgekiemd) en in april geoogst (5-6 kg per m²). Na het zaaien wordt aangeregend en tot het gewas er op staat de bovengrond vochtig houden. Daarna water gegeven naar behoefte. De laatste keer beregenen als het gewas 10-15 cm hoog is.

Gewasbescherming

Omdat er weinig mogelijkheden zijn wordt geen chemische bestrijding toegepast. Schimmelziekten worden voorkomen door te starten op gezonde grond en door teeltmaatregelen. Een uitzondering vormt bladluizen die worden bestreden met Pirimor.

Oogst en kwaliteit

Oogsten doet men door te snijden, maaien of uittrekken. Meestal wordt uitgetrokken en gespoeld. De 'Gewone Groene' gaat dus op bosjes gebonden naar de veiling en 'Namenia' wordt los in de kist per kg geveild. Per m² kan 2,5 tot 5 kg of 15 tot 25 bos worden geoogst. Het produkt wordt gemakkelijk slap en men dient af te dekken bij transport. Het produkt kan goed vacuüm gekoeld worden. 'Gewone Groene' oogst men als het gewas 10-15 cm lang is en 'Namenia' bij 15-25 cm hoogte.

18. **RETTICH (rammenas) (Raphanus sativus L.)**Economische betekenis

Rettich is nauw verwant aan de radijs. Het reuzentype wordt meestal daikon genoemd. De aanvoer vindt bijna het hele jaar plaats, maar in de maanden december, januari en februari is dit zeer gering. De hoofdaanvoer is van april tot en met augustus.

	1986	1987	1988	gem 1986-1988
geogst areaal in ha	± 18	± 22	± 24	± 21
aanvoer x mln stuks	3,5	4,3	4,5	4,1
middenprijs ct/stuk	67	67	47	60
omzet x mln gld	2,3	2,9	2,1	2,5

De export vindt voornamelijk plaats naar Engeland en West-Duitsland. Italië is onze grote concurrent op de Duitse markt.

Teelt en zaai kalender

Rettich wordt bijna jaarrond geteeld. Alleen in de periode eind augustus tot half december zaait men niet.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van zaai- en oogstdata.

zaaidatum	oogstperiode	stuks/m ²	plantafstand
weeknummer 50-52	12-13	18	25 x 20
" 1-4	13-14	18/19	25 x 20
" 5-8	14-17	18/19	25 x 20
" 9-15	16-22	18	25 x 20

Voor daikon (lange Japanse hybriden) geldt een andere teeltduur. Deze teeltduur is meestal 3-4 weken langer. Bovendien kan de laatste week van juli voor de laatste keer gezaaid worden. De oogst is dan van half oktober tot begin november.

Rassenkeuze

Al vele jaren is het standaardras Rex. Vele rassen zijn in rassenproeven op hun gebruikswaarde beoordeeld. Er bleek steeds geen verbetering van rassen te zijn.

In 1989 zijn in de praktijk enige nieuwe selecties van de zaadfirma Pannevis geprobeerd. De selectie SG 53-02 bleek een goede gebruikswaarde te hebben en zal in 1990 op meerdere plaatsen oriënterend gezaaid worden.

In de praktijk gebruikt men bij de daikonteelt de rassen No. 44 (L. de Mos) en Silverstar (Enza).

In proeven op het proefstation bleek ook dat de rassen Easter, April Cross en Summercross redelijk goede knollen per m² geven. Deze rassen zullen in de praktijk nog nader op hun gebruikswaarde moeten worden getoetst.

Bodem en bemesting

Voor rettich gelden de volgende streefcijfers: K 2,0; Ca 1,25; Mg 1,25; N 2,0; S 2,5 en P 0,15. Aan de hand van de analysecijfers, welke door een grondmonster verkregen zijn, wordt er een bemesting geadviseerd.

Vaak moet men op lichte gronden (zand en zavel) een hoeveelheid 12-10-18 (\pm 7 kg/are) en kieseriet (\pm 3 1/2 kg) geven.

Op de wat zwaardere gronden in de regel minder bemesten. Om het gewas hard te maken wordt tijdens de teelt wel wat bitterzout, via de regenleiding, meegegeven.

Voor daikon geldt eenzelfde bemestingsadvisering.

Opkweek

In de glasteelt is het niet gebruikelijk rettich in paperpots op te kweken. Dit is echter voor de vroeg teelt (zaaiweek 50) wel geprobeerd. Het leverde meestal korte, kromme of gespleten knollen op. In de vollegrondsteelt gebruik men wel speciale lange paperpots.

Rettich en daikon worden, evenals radijs, met een pneumatische zaaimachine gezaaid.

Het dubbelzaaien en dan later uitdunnen komt op de gespecialiseerde rettich-bedrijven in het Westland niet meer voor.

Teelt

De plantafstand bij rettich bedraagt gewoonlijk 25 x 20 cm, dat is 20 planten per m². Bij de december zaaiingen wordt Styromeel gebruikt, 1,5 à 2 liter per m².

Tot en met de kieming wordt een dag- en nachttemperatuur van 20°C aangehouden. Na de kieming daalt de temperatuur tot overdag 12-14°C en 's nachts 6-8°C. Indien er grondverwarming aanwezig is, dan deze enige dagen voor het zaaien aanzetten.

Daikon zaait men ruimer. Bij dit gewas worden 13 planten per m² aangehouden. Dit betekent een zaaiafstand van 25 x 30 cm. De overige teeltmaatregelen zijn bij dit gewas gelijk aan die van rettich. Tot de kieming wordt ruim water gegeven, hierna naar behoefte. Alleen in de periode van knolvorming moet men oppassen, omdat de kans op scheuren groot is. Als er doorgeogst wordt, dan meestal wat bijmesten met 3 EC kalk of kalisalpeter via de regenleiding.

Gewasbescherming

De belangrijkste schimmelziekte is:

Rhizoctonia, welke met Rovral bestreden kan worden. Vaak is het zaad reeds ontsmet met dit middel. Een ander middel is rizolex, wat alleen bij voortdurende aantasting gebruikt wordt.

De dierlijke belagers van de teelt zijn: bladluis, te bestrijden door een ruimtebehandeling van Pirimor of een bespuiting met Hostaquick. Koolvlieg wordt bestreden door voor het zaaien een grondbehandeling uit te voeren met Nexion of Diazinon. Rupsen bestrijden met Ambush of Dipterex. Ook de mineervlieg kan in de bladeren van rettich voorkomen. Gebruikelijk wordt bestreden met 50 ml Mevinfos per 100 l water. Bij de teelt van rettich is de wachttijd zeven dagen.

Oogst en kwaliteit

De oogst van rettich is handwerk. Indien er in de kas verwarmingsbuizen liggen, gebruikt men overgewaswagens. Alleen de vroegste zaaiing (december) wordt doorgeoogst. Bij de andere teelten vindt eenmalig oogsten plaats. Dit laatste geldt vooral voor de teelt van daikon.

Rettich en daikon worden, na de oogst, gewassen en gesorteerd.

Rettich kan men in drie lengtematen indelen, namelijk 12-19 cm (kort), 16-23 cm (middel) en 20-27 cm (grof).

Per lengtemaat wordt nog op doorsnede ingedeeld. Daaruit volgt een verschillend aantal knollen per kist.

De verpakking is dan als volgt:

diameter knol (mm)	aantal per kist
30-40	35
40-55	30
55-70	25
70-85	20

Voor daikon gelden de volgende voorschriften:

diameter knol (mm)	aantal per kist
55-70	15
70-85	10
85-100	10

Uiteraard gelden bovenstaande getallen voor klasse I, de binnenlandse handel wordt voornamelijk per kg aangevoerd.

19. SELDERIJ (*Apium graveolens* L.)Economische betekenis

Selderij onder glas wordt meestal gebost aangevoerd. Men teelt jaarrond onder glas, doch de belangrijkste aanvoerperiode is in de maanden december tot en met mei. Het produkt is hoofdzakelijk bestemd voor de binnenlandse markt. Jaarrondteelt op watergoten komt op bescheiden schaal voor. Enige concentratie van de teelt is er op het eiland IJsselmonde.

glas en vollegrond	1986	1987	1988	gem 1986-1988
geogst areaal in ha	55	51	49	52
aanvoer x mln bos	13,7	12,8	12,2	12,9
middenprijs in ct/bos	34	43	47	41
omzet x mln gld	4,7	5,5	5,7	5,3

Middenprijs ct/bos gemiddeld over 1986-1987-1988 in de belangrijkste aanvoermaanden.

maand	dec.	jan.	febr.	mrt.	april	mei
prijs	54	51	60	59	33	39

Teelt en zaikalender

Selderij kan men het gehele jaar door onder glas zaaien of in perspotjes uitplanten. In de zomer echter is er concurrentie van het buitenprodukt. Bij zaaien midden in de winter duurt de teelt erg lang, daarom zal die tijd altijd in perspotjes worden uitgeplant.

Er kan éénmalig worden geogst maar ook meerdere malen. Er zijn telers die in aug/sept. met een teelt starten en het gewas laten staan tot het volgend jaar juli en 5 x oogsten. De opkweek duurt in de winter 2 maanden en in de zomer één maand. In de zomer duurt het 2 maanden voordat men kan oogsten. Plant men in november dan oogst men pas in maart. Op watergoten gaat de teelt veel sneller.

Rassenkeuze

Bij de rassenkeuze van snijselderij gaat het er om of men een hoge produktie kiest of een maximale kwaliteit. Doorgroei in de winter is ook een belangrijk punt bij de rassenkeuze.

Er zijn 3 rassen die veel onder glas worden geteeld, t.w.: Gewone Snij, Amsterdamse Fijne en Amsterdamse Donkergroene. Gewone Snij groeit snel, geeft een hoge produktie, is grof en groeit in de winter goed door. Het blad is vrij licht.

Amsterdamse Fijne is donkerder van kleur, is fijner, meer ingesneden en de stengels zijn korter en dunner. Kwalitatief een mooi produkt dat echter lager in produktie uitkomt dan Gewone Snij. Na een eerste oogst duurt het groeiherstel lang. Amsterdamse Donkergroene heeft een vrij goede groei-kracht en een vrij goede bladkleur. Het blad is redelijk fijn met diepe insnijdingen. De bladstelen zijn nogal dun en kort.

Kwalitatief is dit zeker ook een aanvaardbaar type. De produktie ligt tussen twee eerstgenoemde rassen in. Dit is ook het geval met de groeikracht.

De meeste zaadfirma's hebben van ieder ras wel een selectie. De verschillen zijn niet groot.

In de jaren 1987-1989 zijn er rassenproeven genomen.

Bij de Amsterdamse Fijne is de selectie van Nickerson die opvalt door zijn donkerste bladkleur en fijnste blad. De produktie was echter laag. Een selectie van Pannevis had een relatief hoge produktie met een lichtere bladkleur.

Bij de Amsterdamse Donkergroene gaf een selectie van Royal Sluis de hoogste produktie maar een iets mindere kwaliteit dan andere selecties.

Bodem en bemesting

Selderij groeit op iedere grond mits ze goed ontwaterd is. De grond moet goed zijn doorgespoeld omdat anders een slechte weggroei optreedt en 'achterblijvende plekken'.

In oudere kassen met lekkage kan een aantasting van bladvlekkenziekte optreden. Een basisbemesting wordt gegeven naar aanleiding van een grondanalyse na bemonstering. Gelijk kan dan gekeken worden of doorspoelen nodig is.

Het zal er vaak op neerkomen dat gestart wordt met per are 7 kg 12-10-18 samengestelde meststof. Bij een meermalige oogst kan men na een oogst 2-3 kg kalksalpeter per are geven om een vlotte hergroei te krijgen. Dit wordt met een flinke bui water ingespoeld.

Opkweek

Als men niet ter plaatse uitzaait worden de planten opgekweekt. Dit gebeurt meestal in perpotjes van 4 cm. Het gebruik van paperpots en kluitplanten komt ook voor.

Per pot kan men meerdere zaaies zaaien, zodat een polletje ontstaat. Dit wordt vaak bij de plantenkweker gedaan.

Bij het kiemen moet men liefst een temperatuur van 20°C aangehouden. Tijdens de opkweek nachttemperatuur 10°C en minimumdagtemperatuur 15°C.

Op een beperkt aantal bedrijven wordt bij een herfstteelt wel een losse plant uitgeplant. Deze worden in aug. gezaaid in september uitgeplant en nov./dec. geoogst. Men oogst de stronkjes eenmalig en doet er een elastiekje om. Men heeft dan per are 3 gr zaad nodig.

Of men op perspotjes zaait of als losse plant opkweekt, het zaad wordt 7-10 dagen op een warme plaats in zand voorgekiemd. Regelmatig omroeren is nodig om een gelijkmatige kieming te verkrijgen.

Teelt

Perspotjes plant men uit op een afstand van 30 x 15 cm.

Er komen dus 11-12 rijen per kap. Bij een losse plant wordt op een afstand van 25 x 15 cm uitgeplant. Bij ter plaatse zaaien kan men 11-12 rijen per kap zaaien.

Voor ter plaatse zaaien is een vochtig zaadbed gewenst. Tot het zaad opkomt wordt de grond zwart gehouden.

Bij het uitplanten van perspotten of losse planten moet men een

keer flink aanregenen na het planten.

Selderij is evenals peterselie gevoelig voor rookgassen van kachels zonder rookafvoer. Als oliekachels continu branden of gaskachels zijn niet goed afgesteld, kan bladverbranding optreden.

Selderij en peterselie mogen niet geplant worden op grond die nog niet zo lang geleden is ontsmet met methylbromide.

Deze gewassen nemen gemakkelijk vreemde stoffen zoals o.a. broom op, zonder dat het vlot wordt afgebroken.

Tijdens een vorstperiode wordt het gewas wel ondergedekt met plasticfolie of vliesdoek. Men kan dan van onder het doek uit oogsten. Plasticfolie kan alleen tijdens de vorstperiode worden gebruikt. Het vliesdoek zonodig eerder aanbrengen. De grondtemperatuur zakt dan minder diep weg. Zonodig kan water worden gegeven over het vliesdoek heen, het gewas groeit dan onder het vliesdoek door.

Gewasbescherming

Tegen wortelduizendpoot kan men zonodig vóór de teelt een grondbehandeling toepassen met 150 gram of ml parathion per are. Bladluizen kunnen worden bestreden met Pirimor of dichloorvos. Dichloorvos werkt ook tegen trips en (volwassen) mineervliegen.

Oogst en kwaliteit

Men oogst dus van een gewas éénmalig of meermalig. Bij een éénmalige oogst kunnen 10-15 bosjes per m² worden geoogst. Bij een meermalige oogst 20-40 bosjes afhankelijk van de grootte van de bossen en het aantal keren oogsten.

Een bos moet minmaal 50 gr wegen maar bossen van 200 gr komt men ook tegen op de veiling. Er is een grote verscheidenheid in.

Bij een eenmalige oogst wordt wel een stukje van de hoofdwortel meegeoogst. Dit bevordert de houdbaarheid.

De oogst vraagt veel arbeid.

20. SPINAZIE (*Spinacia oleracea* L.)

Economische betekenis

Het aanbod van kasspinazie op de Nederlandse veilingen is de laatste jaren gestaag afgenomen. Herhaalde berichten in de pers over een te hoog nitraatgehalte in de (kas)spinazie hebben de teelt geen goed gedaan. De spinazie wordt vanaf oktober tot eind april op de veilingen aangevoerd en is hoofdzakelijk bestemd voor de binnenlandse verse markt. De belangrijkste aanvoermaanden zijn maart-april. Dan wordt 85-90% van de seizoensaanvoer gerealiseerd.

De export bedraagt 2% van de totale aanvoer en is bestemd voor de West-Duitse markt.

	1986	1987	1988	gem.1986-1988
aanvoer x mln kg	4,6	4,3	2,2	3,7
middenprijs ct/kg	185	130	214	170
omzet x mln gld	8,6	5,6	4,7	6,3

Middenprijs ct/kg gemiddeld over 1986-1987-1988 in de belangrijkste aanvoermaanden:

week	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
prijs	273	227	214	219	223	193	132	107	130	142	203	148

In Nederland worden kleine hoeveelheden zogenaamde 'grove spinazie' ingevoerd uit zuidelijke landen. Restaurants zouden daar de voorkeur aan geven omdat het produkt wat steviger is. In Nederland heeft men ook geëxperimenteerd met dit produkt dat hier vroeger ook bekend was. Dit heeft toch niet tot het gewenste resultaat geleid.

Teelt en zaaikalender

Zaaidatum	Oogstdatum	Teeltduur in dg.	Zaad kg/are	Opbrengst kg/m ²	Temper. in °C dag nacht
25 sept.	5 nov.	40	2	2	5 1
15 okt.	5 dec.	50	2	2	5 1
25 okt.	10 jan.	75	2,5	1,75	5 1
10 nov.	30 jan.	80	2,5	1,50	5 1
25 nov.	25 febr.	85	2,5	2	5 1
15 dec.	10 maart	85	2,5	2,5	5 1
25 dec.	15 maart	80	2,5	3	5 1
15 jan.	30 maart	75	2,5	3	5 1
15 febr.	15 april	60	2	3,5	5 1
10 maart	25 april	45	2	3,5	5 1
20 maart	30 april	40	2	4	5 1

De zaadhoeveelheid is mede afhankelijk van het ras omdat er vrij grote verschillen zijn in korrelgewicht. Bijvoorbeeld zal men bij de eerst genoemde zaaidatum van het ras Kir 1,8 kg gebruiken, van Subito 2 kg en van Bergola 2,2 kg. Afhankelijk van een wat hoger stookniveau kan de teeltduur worden verkort met 10-14 dagen. Forceren heeft echter weinig zin.

Rassenkeuze

De rassen Bergola, Subito en Kir worden in alle teelten gebruikt. In het voorjaar (vanaf 1-1 zaaien) gebruikt men ook nog de rassen Glares scherp, Spontaan en Virtuosa.

Bergola (TS-seeds): een veel geteeld ras, groeit vrij snel, middelgroen lange bladeren. Het gewas ligt vrij plat op de grond, heeft een groot breed blad, schiet vrij traag en de opbrengst is goed tot zeer goed.

Kir (Royal Sluis): groeit snel, heeft normaal heldergroen blad en matig lange bladstelen: vrij stevig gewas, met nogal smalle bladeren, matig traag schietend en is zeer vroeg, met een opbrengst van goed tot zeer goed.

Subito (Rijk Zwaan): groeit vrij snel, vrij donkergroen blad, vrij korte bladstelen, stevig gewas, groot rond en breed blad, vrij snel schietend, goede blad-stengel verhouding, opbrengst goed tot vrij goed.

Door hard stevig gewas luisterd oogsttijdstip minder nauw.

Glares scherp (Nickerson Zwaan): Groeit vrij snel, vrij donkergroen blad, vrij lange bladstelen, fijn blad, wat slap gewas, schiet matig snel, opbrengst vrij goed tot goed.

Virtuosa (Rijk Zwaan): Groeit vrij snel, vrij lichtgroen blad, korte bladstelen, stevig gewas, zeer groot en rond en wat teer blad, goede blad-stengelverhouding, opbrengst vrij goed, gevoelig voor smeul.

Opmerking: alle bovenstaande rassen hebben scherp zaad. Soms komt een deel van het zaad in de geogste spinazie terecht. Dit is hinderlijk voor de consument.

Bodem en bemesting

Spinazie eist een goed bewerkte, vochthoudende, niet slompgevoelige grond. Bovendien is spinazie gevoelig voor droogte en een hoge zoutconcentratie. Bij een hoge voedingstoestand is doorspoelen voor het zaaien aan te bevelen.

Om binnen de wettelijke norm van nitraat te blijven, is een voorraadbemesting op basis van een bodemanalyse met bemestingsadvies noodzakelijk.

De streefcijfers zijn: N3, P0, 20, K 1,5 en Mg 1. (Praktijk: 5-7 kg 12-10-18 per are. In de wintermaanden zal men streven naar een N-cijfer van 2 om minder kans te hebben boven de toegestane norm van 3500 ppm nitraat te komen.

De voorraadbemesting dient goed te worden ingewerkt (25 cm). Het zaai-bed dient fijn, vlak en vrij vast te zijn. Tijdens de teelt bijvoorkeur niet bijmesten in verband genoemd nitraatgehalte.

Teelt

Overwegend wordt breedwerpig met de hand gezaaid. Machinaal zaaien met een rijenafstand van 10 cm is ook mogelijk.

Vóór het zaaien moet men het zaad een dag voorweken en enkele dagen voorkiemen op een warme plaats (15-20°C). Het zaad regelmatig doorroeren. Oppassen dat de kiemen niet te groot worden. De zaadhoeveelheid is 2-3 kg per are, afhankelijk van de zaadfractie, kiemkracht en teeltperiode (zie teelttabel).

Een goede zaadverdeling is zeer belangrijk. Na het zaaien het zaad ondiep inharken, eggen of frezen en vervolgens met een drukrol aandrukken en de grond gelijk maken.

Na het zaaien enkele minuten aanregenen.

De kas vorstvrij houden is voldoende. Wanneer helemaal koud wordt geteeld kan men zaaien tot november en vanaf 1 januari.

Bijstoken geeft vervroeging. Veelal wordt dan 5°C nacht en 8-10°C minimumdag gestookt. Vaak ongeveer tot 10 dagen na het zaaien op 8-10°C stoken en daarna afbouwen naar 5°C overdag en 's nachts vorstvrij houden. Flink forceren tot 10 dagen na het zaaien op 8-10°C stoken en daarna afbouwen naar 5°C overdag en 's nachts vorstvrij houden. Flink forceren heeft bij deze teelt geen zin. Het gasverbruik is tot 4 m³ bij een winterteelt. Bijstoken geeft teeltduurverkorting en een meer gelijkmatige groei. Er wordt vrij veel gelucht om het gewas af te harden en schimmelvorming te voorkomen. De eerste dagen na het zaaien voorzichtig luchten. Door 's morgens (vroeg) op te stoken blijft het gewas beter droog en kan de gevormde CO₂ worden benut. CO₂ bevordert groei en stevigheid. Zorg voor een actief klimaat. Bij regen de ramen sluiten. Na het zaaien 5-10 minuten aanregenen. Verder de bodem vochtig houden tot het gewas er op staat. Bij vorst moet uitdrogen van de plantjes worden voorkomen, zonodig met extra water. Watergeven bij voorkeur met drogend weer. Liever één grote gietbeurt dan meerdere kleine. Veelal probeert men de laatste gietbeurt te geven wanneer het 1^e echte blad de grootte van een gulden heeft.

Gewasbescherming

Wolf (*Peronospora Spinaciae*): de meeste rassen zijn resistent tegen 2 van de 3 bekende fysio's. Er zijn wel rassen met resistentie tegen 3 fysio's maar die zijn door hun traagheid en lage kg opbrengst niet voor de kasteelt geschikt.

Door teeltmaatregelen (gewas droog en actief houden, luchten en niet te dicht zaaien) kan het worden voorkomen.

Kiemplantziekten: hierbij vallen de planten om en vertonen een zwart-bruine plek op de grens van grond en lucht. Het zaad kan er tegen worden ontsmet met 6 gr Thiram per kg zaad.

Smet of aanslag (*Botrytis*, *Rizoctonia* en *Sclerotinia*). Hiertegen is *Sclerotinia* geen bestrijding toegestaan. Klimaat, gezonde grond, watergeven bij drogend weer en een goede structuur grond zijn belangrijk.

Bladluizen kunnen worden bestreden met Pirimor of Hostaquick.

Oogst en kwaliteit

Men kan bij het oogsten gebruik maken van een spinaziemes of maaien met de zeis. De praktijk gebruikt steeds meer de zeis. Dit kan ook heel goed als het secuur gebeurt en de grond goed gelijk ligt. Voor een goed resultaat is een vlak zaaibed en een ervaren maaiër gewenst. Meestal is het zo dat één persoon maait en een ander inpakt. Het inpakken moet ook netjes gebeuren. Op de veiling ziet men hele slordige partijen.

Meestal worden de ingepakte kisten van een dekvel voorzien.

Voor het inpakken maakt men de spinazie vochtig.

21. SPITSKOOL (*Brassica oleracea* L. convar. capitata (L)
Alef. var. alba D C)

Economische betekenis

Spitskool onder glas is een van de kleinste teelten. Statistische gegevens zijn nauwelijks beschikbaar. De teelt komt op zeer bescheiden schaal, verspreid over het land, voor.

	1986	1987	1988	gem. 1986-1988
geogost aantal ha	?	2,3	6,2	
tot. aanvoer april-mei				
in mln kg	0,36	0,64	0,93	0,64
ct/kg week 14/21	183/100	180/84	238/116	217/99

De meeste onder glas geteelde spitskool wordt aangevoerd in april en mei.

Teelt en zaai kalender

teelt	zaaidatum	plantdatum	oogstdatum
herfstteelt	20-8	15-9	dec.
winterteelt	10-9	10-10	maart
weeuwenteelt	5-10	jan.	april
vrijsterteelt	jan.	febr.	mei

Bij een herfstteelt is de oogstperiode moeilijk te plannen en duurt vrij lang. Bij een winterteelt neemt men een wintervast ras. Dit is een lange teelt.

De planten voor de vrijsterteelt worden op een warme voet gezaaid.

Rassenkeuze

Voor een herfstteelt gebruikt men overwegend het ras Cape Horn.

Voor de winterteelt is dat het ras Prospera.

Voor de voorjaarsteelt is Cape Horn het meest geteelde ras. Dit ras is niet het vroegste maar geeft wel de hoogste produktie en de beste kwaliteit. De koolvorm is matig. Naast dit ras is in de voorjaarsteelt RS 83082 bruikbaar.

Dit ras is iets vaster en wat minder gevoelig voor barsten dan Cape Horn.

Bodem de bemesting

Het gewas groeit goed op alle grondsoorten, mits ze die goed ontwaterd zijn. Als bemesting wordt meestal 5 kg 12-10-18 samengestelde meststof per are vooraf gegeven. Tijdens de teelt enkele keren bij- mesten met per are 2 kg kalksalpeter of kalisalpeter.

De grond moet vooraf goed zijn doorgespoeld anders treedt rand op en groeit het gewas niet door.

Opkweek

Voor elke 100 m² kas is 5 gr zaad nodig dat op 2 m² zaai bed wordt uitgezaaid. Weeuwenteelt, herfstteelt en winterteelt onder koud glas uitzaaien. Voor de herfstteelt en winterteelt zou ook buiten uitgezaaid kunnen worden maar dat is niet aan te raden in verband

met doorgroei en de gezondheid van het plantmateriaal. De vrijsterteelt uitzaaien in januari bij een grondtemperatuur die bij de kieming op 15°C wordt gehouden en die later 10°C moet zijn. Men kan zowel onder staandglas als platglas opkweken. Het zaaibed moet goed los, gelijkmatig en fijn zijn. Enkele weken voor het zaaien slakkenkorrels strooien. Dit is nodig om slakkenvraat te voorkomen.

Hoewel voor een vrijster- en herfstteelt wel losse planten worden gebruikt verdienen perspotplanten de voorkeur. Meestal wordt opgepot in een 6-8 cm perspot. Gebruik van stenen en plastic potten is ook mogelijk. Er wordt aanvankelijk in een seedling of papierpot gezaaid.

Bij een grotere pot (8-9 cm) kan de plant langer op het plantenbed staan dan bij een kleinere pot (6 cm).

Teelt

De plantafstand is 40 x 40 cm. Forceren door flink te stoken heeft weinig zin. Wel is het nuttig om het gewas vorstvrij te houden. Het gewas kan wel vrij veel vorst hebben (5°C) maar de groei wordt er door vertraagd.

Onderdekken met vliesdoek is in de winter ook mogelijk.

Na het planten wordt flinke water gegeven. Als er vorst dreigt geven we ook flink wat water. Verder water geven naar behoefte. In het voorjaar is de behoefte groter dan in de herfst en winter. Kort voor het oogsten geen water meer gegeven wegens de kans op het barsten van de kool.

Gewasbescherming

Tegen zwartpoten (Rhizoctonia) wordt op het plantenbed voor opkomst gespoten met 40 gr iprodion per are.

Tegen Valse Meeldauw het plantenbed enkele keren

sputten met 50 ml Previcur N per are. Tijdens de teelt kan tot 2 weken voor de oogst gespoten worden met per are 30 ml Previcur N.

Behalve een chemische bestrijding is het belangrijk om het gewas droog en actief te houden. Bladluizen bestrijden met Pirimor of Hostaquick. Rupsen bestrijden met een pyrethroïde.

Oogst en kwaliteit

Het produkt wordt per kg₂ geveild. Een kool weegt 0,75 tot 1 kg zodat de opbrengst per m² rond de 5 kg kan zijn.

22. VELDSLAA (Valerianella locusta (L.) Laterrade).

Economische betekenis

Veldsla wordt voornamelijk onder glas geteeld en jaarrond aangevoerd. Het zwaartepunt van de aanvoer ligt in februari en maart. In deze twee maanden vindt ongeveer 40 % van de totale aanvoer plaats. West-Duitsland is de belangrijkste afnemer. Daarnaast gaan er nog kleine hoeveelheden naar België, Luxemburg en Engeland.

	1986	1987	1988	gem 1986-1988.
geogst areaal in ha	30	24,4	29,8	28
aanvoer x mln kg	0,51	0,43	0,51	0,48
middenprijs in ct/kg	435	567	489	494
omzet x mln gld	2,2	2,4	2,5	2,4

Gemiddeld over 1986, 1987, 1988 is in de maand mei de hoogste middenprijs behaald (f 8,- kg) en in oktober de laagste (f 2,50).

Teelt en zaaikalender

Aanvankelijk was veldsla een teelt die in de nazomer of herfst werd gezaaid en in de winter aangevoerd. Later is de teelt zowel naar voren als naar achteren geschoven. Een beperkt aantal bedrijven teelt jaarrond.

Hier volgt een teelt- en zaaikalender volgens de gemiddelde praktijkgegevens:

Zaaidatum	Oogstdatum	Zaaidatum	Oogstdatum.
1 aug.	20-30 sept.	1 febr.	5-15 mei
15 aug.	10-20 okt.	15 febr.	8-18 mei
1 sept.	25 nov.-5 dec.	1 maart	10-20 mei
15 sept.	1-10 jan.	15 maart	12-22 mei
1 okt.	25 jan.-5 febr.	1 april	20-30 mei
15 okt.	20-30 maart	15 april	5-15 juni
1 nov.	25 maart-5 apr.	1 mei	20-30 juni
15 nov.	29 maart-7 apr.	15 mei	5-15 juli
1 dec.	3-13 april	1 juni	20-30 juli
15 dec.	18-28 april	15 juni	5-15 aug.
1 jan.	25 april-5 mei	1 juli	20-30 aug.
15 jan.	1-10 mei	15 juli	5-15 sept.

De teeltduur varieert van 50 tot 160 dagen. Bij bovenstaande tabel is er van uitgegaan dat de temperatuur boven de 5°C is. Met het gebruik van perspotjes kan men de teeltduur bekorten. Dit is in de winter 6-8 weken en in de zomer 2 weken.

Bij een lange dag schiet het gewas snel door. Dit kan worden beperkt door de teelt zo kort mogelijk te houden en tijdig te oogsten. Verder bevordert men het schieten door lage temperaturen, tijdens en kort na het zaaien en door groeistagnaties. Ook zijn er rasverschillen.

Rassenkeuze

De belangrijkste raseigenschappen zijn opbrengst, bladgrootte, bladkwaliteit, winterhardheid, gevoeligheid voor aanslag en

schieten en bladkleur.

De rassenkeuze is zeer beperkt, namelijk twee.

Grote Noordhollandse: dit ras wordt door meerdere zaadfirma's in de handel gebracht.

Het heeft midden- tot donkergroen blad. De planten zijn groot en lang en hebben voldoende uitstoeling. Groeiwijze plat tot half opgericht. De bladkwaliteit is gemiddeld. Onder glas voldoende winterhard.

Valgros (Nickerson Zwaan): lijkt veel op de Grote Noordhollandse. Groeit iets sneller, heeft een iets lichtere bladkleur en iets breder blad.

Met het oog op de export naar West-Duitsland is er de laatste jaren geëxperimenteerd met rassen van een donkere kleur. Deze rassen worden in een jonger stadium gesneden en wat dichter gezaaid. Hoewel deze rassen nog steeds op kleine schaal worden geteeld hebben ze weinig opgang gemaakt.

Bruikbare donkere rassen zijn: Vit GS (Hild), Neuzucht (Elan) en Nussli Elan (Mauser). Deze rassen zijn in het algemeen schietgevoeliger. De zaadfirma Rijk Zwaan heeft in 1989 vier nieuwe rassen in de handel gebracht. Promesse en Pusta zijn van het grote Noordhollandse type. Progres en Toendra zijn van het donkere type. Er is nog weinig ervaring mee.

Bodem en bemesting

Veldsla groeit op bijna alle grondsoorten, doch geeft de voorkeur aan kalkrijke, iets droge grond. Opdrachtige gronden zijn minder geschikt in verband met een welige groei en meer kans op aanslag. Veldsla is gevoelig voor te zout grond en laat dit ook duidelijk zien in een mindere ongelijke stand. Als regel zal men na een hoofdteelt ook goed moeten uitspoelen.

De bemesting stoelt op een gemiddelde praktijkervaring, omdat onderzoeksgegevens niet beschikbaar zijn.

Afhankelijk van de grond wordt meestal 5 kg 12-10-18 per are gegeven. Als erg weinig meer aanwezig is, door veel doorspoelen, dan vult men dit aan met 2-3 kg kalkammonsalpeter per are.

In verband met de zoutgevoeligheid de kunstmest goed door de grond werken.

Opkweek

Een klein gedeelte van de teelt (25-30 %) wordt uitgeplant in perspotjes of als kluitplantjes. Per potje 4-6 zaadjes. Een goede kiemtemperatuur is 15°C. Na opkomst laat men de temperatuur wat zakken. De opkweek duurt in de winter 5 weken en in de zomer 2-3 weken.

Teelt

Vroeger werd breedwerpig gezaaid. Dit komt nu echter vrijwel niet meer voor. Men zaait nu op rijen. Het aantal rijen varieert. Men zaait van 18 tot 36 rijen per kap (3,20 m). Meestal is dit 20-24 rijen. De zaadhoeveelheid varieert van 50 tot 125 gr per are. Te dicht zaaien geeft geen mooie stronkjes en meer kans op aanslag en valse meeldauw. Het zaaien met de pneumatische machine (minilair) neemt toe. Dit gaat zeer goed mits het zaad gegradueerd is. Er zijn ook telers die de precisiemachine hanteren, deze machine

gebruikt men ook bij radijs. Meestal gebruikt men dan maar vier elementen per rondgang. Aan de kiemkracht en de fractionering van het zaad zou nog heel wat meer aandacht moeten worden besteed. Tijdens de kieming, die twee weken duurt, de grond vochtig houden om het gelijkmatige kiemen te bevorderen. Bij het gebruik van perspotjes of kluitplantjes zet men 40 tot 45 potjes per m². Behalve met vorst regelmatig wat luchten. Bij regen de luchtramen laten zakken om inregenen te voorkomen. Het gewas kan wel een graad of 5 vorst hebben. Voor een goede planning en een kwalitatief goed produkt is het beter om wat bij te stoken. Op sommige bedrijven werkt men met grondverwarming. Men houdt dan de grondtemperatuur op 10°C. Een andere mogelijkheid is in koude kassen het gewas tijdens de winter af te dekken met vliesdoek. Dit kan men vroegtijdig doen. De grondtemperatuur zakt dan minder snel weg en het gewas groeit onder het doek gewoon door. Zonodig kan men over het doek nog een keer water geven. Een nieuwe ontwikkeling in België is de teelt op stromend water. Ook op de Proeftuin in Westmaas heeft men er proeven mee gehad. Teelttechnisch gaat dit uitstekend maar of het economische aantrekkelijk is, is nog maar de vraag. Het systeem is vrij duur. Ook in verband met het milieu zou meer gezocht moeten worden naar goedkopere systemen.



Gewasbescherming

Aanslag en smet is een van de belangrijkste problemen in het gewas. Dit wordt vaak veroorzaakt door *Rhizoctonia* en *Botrytis*. Kort na het zaaien spuiten met 40 gr Iprodion per are. Verder is het belangrijk om het gewas droog te houden. Bladluizen moet men bestrijden met Pirimor en Mevinfos.

Tegen wortelduizendpoot kan voor het planten een grondbehandeling worden toegepast met per are 150 g/ml Parathion.

Valse Meeldauw moet worden tegengegaan met teeltmaatregelen (gewas droog houden en een actief klimaat).

Tegen kiemschimmels het zaad ontsmetten met 4 gr thiram 50% per kg zaad.

Oogst en kwaliteit

Als het gewas ongeveer 10 cm hoog is kan men oogsten. De rozetjes worden in de grond afgesneden en eventueel van geel en rot blad ontdaan. Het geoogste produkt wordt gewassen en meestal aangevoerd in meermalig bakjes met een inhoud van 1 kg. Hierover een plastic dekvel doen.

Op enkele veilingen heeft men geëxperimenteerd met kleinverpakking in doosjes van 100 gr dit is geen succes geworden. Op kleine schaal wordt het nog wel gedaan. Op verzoek van een supermarktketen wordt nu een gedeelte van het produkt zonder stronkje aangevoerd. Er vindt een verrekening plaats van opbrengstreductie en extra arbeid. Mogelijk vindt dit navolging. De opbrengst per m² varieert van 0,8 tot 2 kg. De gemiddelde opbrengst is 1,2 kg.

23. IJSPEGELS (*Raphanus sativus* L. var. *sativus*)Economische betekenis

IJSpegel is een zeer klein gewas waarvan enkele ha worden geteeld op een beperkt aantal bedrijven. De aanvoer van deze grote, lange radijssoort is het gehele jaar door.

Teelt en zaai kalender

De teeltduur is ongeveer een week tot 10 dagen langer dan radijs.

Rassenkeuze

Slechts één ras, met een goede gebruikswaarde, wordt door verschillende zaadfirma's geleverd. Het betreft het ras nr. 488 (K. Hild). In de winter kan dit ras wat korte knollen vormen.

Bodem en bemesting

IJSpegels worden meestal op de wat lichtere gronden geteeld. Een goede grondbewerking (rolfrozen) komt de groei en de vorm van de knollen ten goede. Het nemen van grondmonsters, zeker bij meerdere teelten achter elkaar, is aan te bevelen. De standaardbemesting komt overeen met radijs, bijvoorbeeld 5-7 kg 12-10-18 en 3,5 kg kieseriet per are.

Teelt

IJSpegelzaad kan men goed met een pneumatische zaaimachine zaaien. Gebruikelijk worden 100-120 zaden per m² gezaaid. De rijafstand is 10 cm en op de rij een afstand van ongeveer 8 cm aanhouden. In het voorjaar kan iets dichter gezaaid worden. De afstand is dan 10 x 6 cm. Dichter zaaien kan gele blaadjes en langer loof tot gevolg hebben. Dit beïnvloedt de houdbaarheid in nadelige zin. Teeltmaatregelen, zoals watergeven, temperatuur en dergelijke komen overeen met radijs. De ingestelde temperatuur zal dus moeten zijn: 6-8°C 's nachts en 10-12°C overdag.

Gewasbescherming

Eenzelfde gewasbescherming wordt toegepast als bij de radijsteelt. Er is echter één belangrijke uitzondering. Omdat de teelt langer duurt dan die van radijs, is een aantasting van koolvlieg in de late voorjaarsteelten mogelijk.

Ter bestrijding wordt meestal voor het zaaien een grondbehandeling uitgevoerd, of met 160 gr Nexion-spuitpoeder per are of met 200 gr diazinon-spuitpoeder.

Oogst en kwaliteit

De oogstwerkzaamheden kosten ten opzichte van radijs extra werk. Omdat aan ijspegels minder selectiewerk is verricht, is dit produkt minder homogeen. Tijdens het oogsten moeten knollen van gelijke lengte bij elkaar worden gedaan, anders worden de bossen te heterogeen. De minimale maat is 6 cm lang met een doorsnede van 1 cm. Meestal oogst men de knollen met een lengte van 10-15 cm en een diameter van 2,5-3 cm. Kromme en scheve knollen moet men verwijderen. Ook knollen met zogenaamde groene 'koppen' komen niet voor export in aanmerking.

IJspiegels worden per vijf stuks gebundeld en uiteindelijk in een radijsbakje gelegd met een inhoud van vijftien bosjes. Het spoelen vraagt extra zorg. Vooral op de meer zavelachtige gronden kleven al gauw gronddeeltjes aan de knollen. Met goed borstelen krijgen we toch een helder witte knol. Na het inpakken wordt het radijsbakje met een dekvelletje afgedekt.



24. GEWASBESCHERMING in kleine gewassenAlgemeen

In kleine gewassen zijn niet veel bestrijdingsmiddelen toegestaan. In plaats van bestrijden van ziekten, zal men veelal ziekten moeten proberen te voorkomen door teeltmaatregelen of door een goede grondontsmetting. Vaak komen kleine gewassen voor op bedrijven, waar niet regelmatig een grondontsmetting plaatsvindt. Bodeminsekten en onkruiden kunnen dan een probleem gaan vormen.

Bodeminsekten

Ter bestrijding van de wortelduizendpoot kan men voor zaaien of planten een grondbehandeling uitvoeren met 150 gr Parathion spuitpoeder per are. Het middel inwerken of inregenen. Een enkele keer kunnen aardrupsen of emelten voorkomen. Deze zijn te bestrijden door een week voor de teelt Jeboterrakorrels, Dursban-korrels, Abatekorrels of Volaton-lokaas (met uitzondering van emelten) te strooien. Kort voor het planten moeten de middelen inwerken. Wanneer bodeminsekten een probleem vormen, kan men ook denken aan een consequente bestrijding in de hoofdteelt. Hier zijn de bestrijdingsmogelijkheden vaak groter.

Onkruiden

Slechts in enkele gevallen is een chemische onkruidbestrijding onder glas in de teelt mogelijk. Het middel metam-natrium (o.a. Vapam, Monam) is goed te gebruiken als onkruidbestrijdingsmiddel vóór de teelt. In lege kassen vier dagen vóór het planten of zaaien van alle gewassen spuiten met 2 l metam-natrium per are. Direct na het spuiten een waterzegel leggen met 5 mm water. Men past het toe op een grond die een week plantklaar ligt. Niet toepassen bij windstil weer. Ook niet toepassen als er in aangrenzende kassen gewassen staan. Een tweede methode is de grond ruim van te voren plantklaar maken en kort voor het planten, of kort voor opkomst, spuiten met paraquat (o.a. Gramoxone) en of diquat (o.a. Reglone).

Grondontsmetting

Het is niet mogelijk om een algemeen advies over grondontsmetting te geven. Zie hiervoor ook de diverse andere teelten. Toch enkele opmerkingen: in vrij veel gewassen komt smet voor. Dit wordt veelal veroorzaakt door Rhizoctonia, Sclerotinia of Botrytis. Een chemische bestrijding is in niet alle gewassen mogelijk. Een grondontsmetting lijkt dan vaak de enige oplossing.

Een grondontsmetting met metam-natrium (o.a. Vapam, Monam) is tegen Rhizoctonia en Sclerotinia niet afdoende. Onder grondontsmetting met metam-natrium wordt het inspitten van 10-14 liter per are en vervolgens afdekken van de grond met plastic verstaan.

Een grondontsmetting met metam-natrium heeft wel een goed bestrijdingseffect op wortellesie en wortelknobbelaaltjes. In sommige gevallen kan ten behoeve van de hoofdteelt (nu nog) worden ontsmet met methylbromide. Wanneer echter in het teeltplan veldsla, peen, selderij, peterselie, postelein of raapstelen voorkomen, moet men nooit met methylbromide ontsmetten in verband met de kans op een te hoog bromide residu. In veel gevallen is dan ook alleen

stomen mogelijk.

De kosten van stomen of een grondontsmetting in het algemeen zijn vaak erg hoog wanneer ze worden toegerekend aan één teelt. Dit is ook niet terecht. Grondontsmetting moet in breder bedrijfsverband gezien worden als een noodzaak om de produktiecapaciteit van de grond op peil te houden.

KWALITEIT

De kwaliteit van een produkt wordt grotendeels bepaald door een reeks van teelttechnische factoren. Kwaliteit begint eigenlijk al bij de rassenkeuze. Gedurende de teelt kunnen maatregelen worden genomen die produktieverhogend werken, maar daartegenover staan ook ingrepen die een positief resultaat hebben ten aanzien van de kwaliteit. Een ondernemer heeft door bepaalde beslissingen te nemen hier direct invloed op. Uiteindelijk is het echter de consument die beslist door zijn aankoop van het produkt of het kwaliteitsniveau aan de verwachtingen voldoet.

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste kwaliteits- en bewaringsaspecten van de kleine gewassen weergegeven.

Kwaliteitseisen

Voor alle te verhandelen groenten gelden kwaliteitsvoorschriften. Deze voorschriften worden publiekrechtelijk vastgelegd door het Produktschap voor Groenten en Fruit (PGF). Verschillende kleine gewassen zoals bleekselderij, bloemkool, peen, prei en spinazie behoren tot de produkten die in EG-verband zijn genormaliseerd. Voor elk produkt gelden minimumvoorschriften die het volgende bepalen:

Het produkt moet:

- intact zijn;
- gezond zijn (behoudens toegestane afwijkingen);
- zuiver zijn, in het bijzonder praktisch vrij van zichtbare vreemde stoffen;
- vrij zijn van abnormale uitwendige vochtigheid;
- vrij zijn van vreemde geur en smaak;
- vrij zijn van schade door insecten en andere parasieten;
- vers van uiterlijk zijn.

Voor elk produkt gelden binnen deze minimumvoorschriften bovendien specifieke eisen met betrekking tot criteria die het produkt eigen zijn.

- Voorbeelden:
- bleekselderij moet vrij zijn van holle bladstelen, zijspruiten en bloemstelen;
 - broccoli mag niet bevroren en niet houtig zijn;
 - de wortels van knolvenkel moeten kort bij de bol zijn afgesneden;
 - kroot moet vrij zijn van vorstschade;
 - peen (bos) moet verse, gezonde groene stengels en bladeren hebben;
 - postelein moet vrij zijn van rot en gesmet blad;
 - prei moet vrij zijn van verdorde en verwelkte bladeren en tevens vrij zijn van schot, behoudens toegestane afwijkingen;
 - raapstelen moeten mals zijn en vrij van schot;
 - spinazie moet vrij zijn van schot;
 - veldsla moet vrij zijn van wortels.

De hoedanigheid van kleine gewassen, in het bijzonder de

ontwikkeling, de versheid of de stevigheid moet zodanig zijn dat zij bestand is tegen de bij de verdere afzet te verwachten handelingen en in goede staat kunnen blijven tot de plaats van bestemming. Afhankelijk van het produkt worden de meeste soorten kleine gewassen, bestemd voor verse consumptie, ingedeeld in de klassen I, II en III.

Naast genoemde kwaliteits- (en minimum) voorschriften, worden er door het PGF ook voorschriften uitgevaardigd ten aanzien van:

- sortering
- tolerantie
- verpakking
- aanduiding.

Het zou in het kader van deze brochure te ver gaan deze voorschriften voor alle kleine gewassen uitvoerig te behandelen. U kunt ze zelf altijd opvragen bij de veiling waar u lid van bent.

Bovendien kunnen voor veel produkten extra privaatrechtelijke voorschriften gelden, vastgesteld door het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen (CBT). Deze voorschriften kunnen door de veilingen verplicht worden opgelegd. Ze kunnen betrekking hebben op bepaalde kwaliteitsvoorschriften, sorteringsvoorschriften, tolerantievoorschriften of verpakings- en aanduidingsvoorschriften.

Oogst, sorteren en verpakken

De manier van oogsten, sorteren en verpakken heeft grote invloed op de kwaliteit en de houdbaarheid van elk produkt. Veel produkten worden geogst door middel van snijden of afsteken. Indien het oogstbare deel zich geheel of gedeeltelijk onder de grond bevindt zal dit vaak handmatig eruit moeten worden getrokken. Het zal duidelijk zijn dat vooral deze laatste handeling niet al te ruw mag gebeuren. Bedenk altijd dat oogstbeschadigingen zich vaak later pas zullen uiten. Welke oogsthandeling ook moet worden uitgevoerd, het verdient aanbeveling dat de vingernagels van het oogstpersoneel niet te lang zijn. Beschadiging door nagels is anders onvermijdelijk. Oogst, waar dit van toepassing is, bij voorkeur een droog produkt. In de ochtenduren zal dit inhouden dat het natslaan van het gewas en/of vruchten zoveel mogelijk moet worden beperkt. Ten aanzien van het oogstfust kunnen ook enkele opmerkingen worden gemaakt. Het mag duidelijk zijn dat het produkt niet in het oogstfust gegooid dient te worden. Het oogstfust moet solide en goed stapelbaar zijn. De afmeting moet aangepast zijn aan het produkt en de inhoud mag niet boven de rand uitsteken. Gebruik schoon oogstfust, dat in ieder geval voor het oogstseizoen grondig gereinigd en/of ontsmet is.

Het sorteren zal bij veel kleine gewassen tijdens de oogst geschieden. Bij sommige produkten gebeurt zelfs het oogsten, sorteren en verpakken in één handeling. Is het produkt eenmaal verpakt in de kas, dan moet het zo snel mogelijk naar de koele bedrijfsschuur. Als er een koelcel aanwezig is, kan deze de temperatuur van het geoogste produkt nog sneller naar beneden brengen. Voor het vervoer naar de veiling verdient het aanbeveling het produkt af te schermen

tegen felle zon in de zomer en tegen tocht in de winter.

Spoelen

Wanneer het produkt eerst moet worden gewassen alvorens te kunnen verpakken, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Het produkt kan men los of in de krat spoelen. Bij het in de krat spoelen moet men het produkt reeds in de kas in de krat verpakken. Dit neemt bij het oogsten meer tijd in beslag dan wanneer los wordt gespoeld en men het produkt in de krat legt. Voor het spoelen zijn voor radijs speciale machines ontworpen, die ook voor andere produkten kunnen worden gebruikt. Het spoelen met de zogenaamde ronde of rechte spoelmaschine, waarbij het produkt los wordt gespoeld, geeft een schoon produkt. De extra handelingen die nodig zijn kunnen echter de kans op beschadigingen vergroten.

Voor het wassen van groenten zijn door de Warenwet een aantal regels opgesteld. Zo leert een toelichting op de artikelen, die in het uitvoeringsvoorschrift staan vermeld, dat het wassen van groenten bij de verwerkende industrie uitsluitend met leidingwater mag geschieden. Het wassen met circulatiewater is alleen toegestaan indien het produkt daarna met leidingwater wordt nagespoeld. Water dat wordt gebruikt om groenten bij de telers te wassen behoeft (nog) niet aan de eisen van de verwerkende industrie te voldoen. De Warenwet gaat er namelijk vanuit dat deze produkten of bij de industrie of bij de consument grondig worden gewassen alvorens te worden verwerkt of geconsumeerd. De Warenwet stelt echter wel dat het proces van reinigen op een zindelijke wijze dient te geschieden, zodat verontreiniging wordt voorkomen en bederf tegen gaat. Momenteel is men bezig het uitvoeringsvoorschrift te herzien. In het nieuwe voorschrift zullen niet alleen voor de industrie maar ook voor de telers strengere bepalingen omtrent het wassen van groenten worden opgenomen.

De waterkwaliteit heeft invloed op gewassen zoals peen, prei, raapsteel, rammenas, ijspegels en bladgewassen. Hierbij zijn vooral de bladgewassen gevoelig, omdat deze geen waslaag bezitten. Het nadelige effect van een minder goede waterkwaliteit uit zich o.a. in residuen. Zo zal een overmaat aan calcium een wit-, mangaan een grijs/wit- en IJzer een bruin gekleurd residu te zien geven. Ook een teveel aan NaCl (keukenzout) zal knol of blad kunnen aantasten, denk aan parse, doffe radijs.

Voor spoelwater is het daarom aan te raden leidingwater te gebruiken. Men mag aannemen dat de gehalten voldoende laag zijn, zonder schade of residuen te veroorzaken.

Kwaliteitsachteruitgang na de oogst

Na de oogst zal de kwaliteit van het produkt teruglopen. Immers zodra de toevoerwegen van water en voedingsstoffen zijn afgesneden is het geogste plantdeel volledig afhankelijk van de aanwezige reservestoffen. De kwaliteit wordt dan bepaald door het kwaliteitsniveau van de plant op het moment van oogsten en de invloed van de externe factoren na de oogst. Indien deze externe factoren zoals temperatuur, dampspanning en ethyleenconcentratie niet optimaal zijn, kunnen zich verschillende vormen van kwaliteitsachteruitgang voordoen.

Ethyleenschade

De Ethyleenproduktie van de meeste kleine gewassen is gering, maar de ethyleengevoeligheid daarentegen is soms bijzonder hoog. Ethyleen is een gasvormige koolwaterstof (C_2H_4) dat de werking van een verouderingshormoon heeft. Het effect hiervan is bij veel bladgewassen waar te nemen in versnelde geelverkleuring van het blad. Bij koolgewassen kan een hoge ethyleenconcentratie leiden tot spontane bladabcissie. Bij peen kan het zelfs leiden tot bitter worden, door de ontwikkeling van de stof isocoumarine. De gevoeligheid van een produkt wordt uitgedrukt in een drempelwaarde. Hieronder verstaat men de concentratie ethyleen, die een zekere tijd toegepast, op een produkt bij een bepaalde temperatuur een voor ethyleen typische reactie teweegbrengt. Hieruit blijkt dat schade pas zal optreden na een bepaalde blootstellingsduur. Omdat zowel de produktie als de gevoeligheid enzymatisch worden geregeld, zal een lagere temperatuur deze ontwikkelingen beperken. Beschadigingen zoals mechanische schade, insektenvraat, rot en lage temperatuurbederf zullen de ethyleenproduktie juist doen toenemen.

- Zeer gevoelig voor ethyleenschade zijn: bloemkool, broccoli, chinese kool, postelein, raapsteel, spinazie en veldsla.
 - Matig gevoelig voor ethyleenschade zijn: andijvie, bleekselderij, kroot, peterselie, prei en snijselderij.
 - Weinig gevoelig voor ethyleenschade zijn: knolselderij, knolvenkel, peul, rettich en waspeen.
- Deze gevoeligheden gelden bij een bewaartemperatuur van 0 tot 6°C.

Hoge concentraties ethyleen kunnen afkomstig zijn van rijpe vruchten, uitlaatgassen van verbrandingsmotoren en micro-organismen (rot).

Vochtverlies

Bij geogste produkten is vochtverlies onvermijdelijk. Bij groenten betekent een vochtverlies van 5 % meestal de grens. Na overschrijding hiervan treden bij bladgroenten de eerste verwelkingsverschijnselen op. Behalve kwaliteitsverlies betekent vochtverlies ook gewichtsverlies. Dit kan bij produkten die in bepaalde gewichtseenheden zijn klaargemaakt leiden tot ondergewicht. Er zijn verschillende mogelijkheden om het vochtverlies van kleine gewassen te beperken. Nadat de inkoeltemperatuur is bereikt, dient de luchtbeving zo gering mogelijk te zijn. Vermijd ook onnodige tocht door het te lang open laten staan van deuren. De relatieve luchtvochtigheid moet zo hoog mogelijk worden gehouden, in combinatie met een lage temperatuur. Voorts kan door verpakking in materiaal dat weinig waterdamp doorlaat, het vochtverlies worden teruggedrongen. Tenslotte hangt de mate van vochtverlies af van de structuur van het produkt. Produkten met een kleine oppervlakte/inhoud verhouding (peen) zullen veel minder vocht verliezen dan produkten met een grote oppervlakte/inhoud verhouding (chinese kool).

Gemengde opslag

In het hoofdstukje ethyleenschade kwam reeds naar voren dat opslag van ethyleengevoelige produkten met ethyleenproducerende tot ethyleenschade kan leiden. Maar ook voor geuroverdracht gelden bezwaren bij gemengde opslag. Bloemkool produceert zwavelhoudende geurstoffen die op andere produkten kan overgaan. Terwijl fruit gemakkelijk de geur van bosuien kan overnemen. De nadelige gevolgen van gemengde opslag zullen groter zijn naarmate de temperatuur hoger is en de bewaarduur langer is.

Verkleuringen

Afwijkende kleuren worden ook als een kwaliteitstekort gezien. Vergeling als gevolg van bladgroenafbraak is één van de meest in het oog springende kwaliteitsachteruitgang bij bladgroenten en broccoli. De chlorofyl afbraak treedt versneld op onder invloed van hoge ethyleenconcentraties en hoge temperaturen. Koude en hoge koolzuurgasconcentraties remmen de chlorofylafbraak. Hierdoor blijven groenten in zogenaamde CA-(=Controlled Atmosphere) bewaring langer groen. Ook bij groenten verpakt in plastic folie blijft de kleur langer behouden. Andere verkleuringen zijn echter ook mogelijk. Bloemkool kan onder invloed van directe zonnestraling geel of zelfs bruin worden. Zeer ongewenst zijn de bruinverkleuringen in het algemeen, omdat ze aan bederf doen denken. Deze verkleuringen treden meestal op als celvocht uit de produkten direct met de lucht in aanraking komt. De oxydatie van fenolen (enzymen) ligt hieraan ten grondslag. Bekende voorbeelden zijn de snijvlakken van andijvie, bleekselderij, chinese kool en paksoi.

Rot

In het handelskanaal kan het optreden van rot een groot probleem zijn. Het rot wordt in vele gevallen veroorzaakt door Botrytis. De aantasting kan enerzijds een gevolg zijn van een hoge infectiedruk in het gewas tijdens de teelt. Anderzijds zullen beschadigingen aan het produkt tijdens en na de oogst onherroepelijk tot rot leiden. Bacteriën die vaak latent (dat wil zeggen niet actief) aanwezig zijn, kunnen onder bepaalde omstandigheden desastreus te werk gaan. Koelen vertraagt de ontwikkeling van schimmels en bacteriën en dus het microbiologische bederf. Daarnaast is een goede gewasbescherming en voorzichtige behandeling van het produkt van groot belang.

Bewaarcondities

Tussen de diverse soorten groenten zijn grote verschillen in bewaarcondities en houdbaarheid. Gezien deze eigenschappen zijn er produkten die zich lenen voor een lange bewaring zoals kroot, rammenas en peen (allen zonder blad). De zogenaamde dagverse produkten zoals kouseband, peul, postelein, prei, spinazie en veldsla lenen zich alleen voor korte bewaring.

In de tabel zijn de bewaarcondities en de houdbaarheid voor de meeste kleine gewassen weergegeven.

Tabel 1: Bewaarcondities en houdbaarheid

Produkt	Temperatuur (°C)	Rel. vochtigheid (%)	Houdbaarheid
Bleekselderij	0 - 1	90 - 95	3-4 weken
Bloemkool	0 - 1	90 - 95	3-6 weken
Bosui	0 - 1	90 - 95	1 week
	2 - 5	90 - 95	4-6 dagen
Broccoli	0 - 1	90 - 95	1-2 weken
Knolvenkel	0 - 1	90 - 95	2 weken
Kouseband	5 - 6	90 - 95	4-6 dagen
Kroot (bos)	0 - 1	90 - 95	2 weken
Peen (bos) (was)	0 - 1	90 - 95	1-2 weken
	0 - 1	95 - 98	2-4 weken
Paksoi	0 - 1	90 - 95	1 week
Peterselie/ Selderij	min 1	90 - 95	5 weken
Peul	0 - 1	90 - 95	1 week
Postelein	0 - 1	90 - 95	3-5 dagen
	2 - 5	90 - 95	2-4 dagen
Prei	0 - 1	90 - 95	1-4 weken
Raapsteel	0 - 2	90 - 95	4-7 dagen
Rammenas (+blad)	0 - 1	96 - 99	1 week
	(-blad) 0 - 1	96 - 99	4 maanden
	(-blad) 4	96 - 99	2 maanden
Spinazie	0 - 1	90 - 95	4-8 dagen
Spitskool	0 - 1	90 - 95	1-2 weken
	2 - 5	90 - 95	7-10 dagen
Veldsla	0 - 1	90 - 95	4-7 dagen
IJspegels (+blad)	0 - 1	90 - 95	8 dagen

=====
 Literatuur: Anonymus, produktgegevens groenten en fruit, nr 30,
 Sprenger Instituut, Wageningen.

26. SALDOBEREKENINGEN

In de hierna volgende bijlagen vindt u van de meeste in deze brochure opgenomen gewassen een voorbeeld van een saldoberekening. Deze berekeningen zijn overgenomen uit de brochure "Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw 1990-1991" (KWIN). In deze KWIN zijn van verschillende gewassen voor meerdere teeltwijzen saldoberekeningen opgenomen. Omdat in principe jaarlijks een nieuwe druk met actuele saldoberekeningen wordt uitgegeven, is in deze brochure over kleine gewassen slechts één voorbeeld per teelt opgenomen. In onderstaande lijst staat het nummer van de KWIN achter de teelt.

Bleekselderij	G 24
Bloemkool	G 27
Bospeen	G 32
Bosui	G 34
Broccoli	G 35
Knolvenkel	G 50
Kouseband	G 73
Kroten	G 75
Paksoi	G 86
Peterselie	G 112
Peul	G 114
Postelein	G 115
Prei	G 120
Raapstelen los	G 124
Raapstelen bosjes	G 125
Rettich	G 142
Selderij	G 147
Spinazie	G 166
Spitskool	G 171
Veldsla	G 193

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 24

TEELT : BLEEKSELDERIJ
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 11
 OOGSTWEEK : 19

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGST	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
---------	--------	-------	--------------------	------------------	-----------------------------

1					
2					
3				1.6	15
4				2.3	10
5	10.0	1.55	15.50	0.7	45
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

TOTAAL	(A)	10.0	1.55	15.50	4.6	70
--------	-----	------	------	-------	-----	----

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	14.0	0.20	2.80
Gas (stoken) (m3)	4.6	0.233	1.07
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	10.0	0.01	0.12
Fust + verpakking	10.0		0.02
Heffingen	10.0	0.013	0.13
Veilingkosten	15.50	2.50	0.39
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	15.50	1.00	0.16
TOTAAL	(B)		4.95
SALDO	(A - B)		10.55

UITGANGSPUNTEN:

4 weken nacht 10 dag 15 graden
 daarna nacht 10 dag 13 graden.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 27

TEELT : BLOEMKOOL
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 48
 OOGSTWEEK : 9 TOT 13
 OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				3.2	
2				3.3	
3	4.0	3.83	15.32	0.9	25
4					25
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					10
13				0.5	
TOTAAL (A)	4.0	3.83	15.32	7.9	60

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	4.2	0.30	1.26
Gas (stoken) (m3)	7.9	0.233	1.84
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.05
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	4.0	0.02	0.08
Fust + verpakking	4.0	0.02	0.09
Heffingen	4.0	0.000	0.00
Veilingkosten	15.32	2.50	0.38
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	15.32	1.00	0.15
TOTAAL (B)			4.11
SALDO (A - B)			11.21

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij.

Januari nacht 7 dag 7 graden,

februari nacht 7 dag 12 graden.

6 cm perspot.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 32

TEELT : BOSPEEN
 ZAAIWEEK : 43
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 16 TOT 18
 OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				3.0	
2				2.3	
3				1.6	
4	4.5	2.65	11.93	0.9	15
5	4.5	2.12	9.54		15
6					
7					
8					
9					
10					
11				0.1	
12				0.5	
13				2.0	
TOTAAL (A)	9.0	2.39	21.47	10.4	30

TOEGEREKENDE KOSTEN
 SALDOPOST

	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	260.0		0.16
Gas (stoken) (m3)	10.4	0.233	2.43
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.04
Bemesting			0.09
Water			pm
Overige materialen			0.06
Werk derden			6.09 *
Vrachtkosten			0.00
Koeling	9.0	0.02	0.19
Fust + verpakking	9.0	0.03	0.25
Heffingen	9.0	0.000	0.00
Veilingkosten	21.47	2.50	0.54
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	21.47	1.00	0.21
TOTAAL (B)			10.06
SALDO (A - B)			11.41

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 5 dag 10 graden.

Zaaien en frezen uitbested.

* bossen uitbested voor f 0.65 per bos, bij zelf bossen

80 bos per uur bruto.

Spoelen 800 bos per uur.

Ca. 20 peentjes per bos.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 34

TEELT : BOSUI
 ZAAIWEEK : 4
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 14

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGST	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT	
1				0.6	100	
2				2.3		
3				1.6	5	
4	30.0	0.35	10.50	0.6	240	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
TOTAAL	(A)	30.0	0.35	10.50	5.1	345

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	0.5 gr	0.17	0.08
Gas (stoken) (m3)	5.1	0.233	1.19
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.01
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.20
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	30.0		0.00
Fust + verpakking	30.0	0.02	0.63
Heffingen	30.0	0.000	0.00
Veilingkosten	10.50	2.50	0.26
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	10.50	1.00	0.11
TOTAAL	(B)		2.72
SALDO	(A - B)		7.78

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 5 dag 10 graden.
 5 stuks per bos.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 35

TEELT : BROCCOLI
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 4
 OOGSTWEEK : TOT 18

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGST	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				0.6	15
2				2.3	
3				1.6	
4	0.7	9.20	6.44	0.9	50
5	0.8	8.43	6.74		70
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL (A)	1.5	8.79	13.18	5.4	135

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	8.5	0.15	1.28
Gas (stoken) (m3)	5.4	0.233	1.26
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.05
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	1.5	0.07	0.10
Fust + verpakking	1.5	0.01	0.02
Heffingen	1.5	0.030	0.05
Veilingkosten	13.18	2.50	0.33
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	13.18	1.00	0.13
TOTAAL (B)			3.46
SALDO (A - B)			9.72

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 5 dag 10 graden.
 6 cm perspot.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 zie toelichting hoofdstuk 5

G 50

TEELT : KNOLVENKEL
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 13
 OOGSTWEEK : 20

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1					
2					
3					
4				1.5	15
5	3.5	3.65	12.78	0.8	75
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL	(A)	3.5	12.78	2.3	90

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	13.0	0.11	1.37
Gas (stoken) (m3)	2.3	0.233	0.54
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	3.5	0.02	0.08
Fust + verpakking	3.5		0.01
Heffingen	3.5	0.030	0.11
Veilingkosten	12.78	2.50	0.32
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	12.78	1.00	0.13
TOTAAL	(B)		2.81
SALDO	(A - B)		9.97

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 8 dag 12 graden.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 73

TEELT	:	KOUSEBAND HETELUCHTTEELT		
ZAAIWEEK	:		
PLANTWEEK	:	14		
OOGSTWEEK	:	24	TOT	35

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT	
1						
2						
3						
4				3.3	10	
5				2.6	50	
6				2.2	50	
7	2.4	3.98	9.55	1.8	365	
8	2.3	4.76	10.95	1.7	350	
9	1.5	4.44	6.66	0.9	225	
10					5	
11						
12						
13						
TOTAAL	(A)	6.2	4.38	27.16	12.5	1055

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	1.5 zad	0.13	0.19
Gas (stoken) (m3)	12.5	0.233	2.92
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			1.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.04
Werk derden			0.20
Vrachtkosten			0.00
Koeling	6.2		0.00
Fust + verpakking	6.2	0.01	0.03
Heffingen	6.2	0.000	0.00
Veilingkosten	27.16	2.50	0.68
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	27.16	1.00	0.27
TOTAAL	(B)		5.49
SALDO	(A - B)		21.67

UITGANGSPUNTEN:

Dubbele gevels.
 Nacht 15 dag 18 graden.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 zie toelichting hoofdstuk 5

G 75

TEELT : KROTEN
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 4
 OOGSTWEEK : 15 TOT 17

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- OPBRENGSTVERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.8	25
2				5.0	
3				3.5	
4	9.0	1.48	13.32	2.4	100
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL (A)	9.0	1.48	13.32	12.7	125

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	30.0	0.08	2.40
Gas (stoken) (m3)	12.7	0.233	2.96
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	9.0		0.00
Fust + verpakking	9.0	0.02	0.17
Heffingen	9.0	0.003	0.03
Veilingkosten	13.32	2.50	0.33
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	13.32	1.00	0.13
TOTAAL (B)			6.29
SALDO (A - B)			7.03

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 10 dag 15 graden.
 3 kroten per bos.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 86

TEELT : PAKSOI
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 35
 OOGSTWEEK : 42

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9					20	
10				0.1		
11	8.0	0.74	5.92	0.1	45	
12						
13						
TOTAAL	(A)	8.0	0.74	5.92	0.2	65

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	20.0	0.06	1.24
Gas (stoken) (m3)	0.2	0.233	0.05
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.06
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	8.0	0.02	0.16
Fust + verpakking	8.0		0.02
Heffingen	8.0	0.000	0.00
Veilingkosten	5.92	2.50	0.15
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	5.92	1.00	0.06
TOTAAL	(B)		1.97
SALDO	(A - B)		3.95

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 6 dag 12 graden.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 112

TEELT : PETERSELIE
 ZAAIWEEK : 34
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 42 TOT 20

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.9	15
2	4.0	1.04	4.16	1.6	30
3	4.0	0.73	2.92	0.9	30
4	4.0	0.67	2.68	0.4	30
5	4.0	0.64	2.56		40
6					
7					
8					
9					15
10					
11	5.0	0.33	1.65		35
12	5.0	0.44	2.20		35
13	4.0	0.75	3.00	0.5	30
	-----	-----	-----	-----	-----
TOTAAL	(A) 30.0	0.64	19.17	5.3	260

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	1.5 gr	0.20	0.31
Gas (stoken) (m3)	5.3	0.233	1.24
Stomen	5 M3		2.30
Overige ontsmetting			0.11
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	30.0		0.00
Fust + verpakking	30.0	0.01	0.36
Heffingen	30.0	0.000	0.00
Veilingkosten	19.17	2.50	0.48
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	19.17	1.00	0.19
			+ -----
TOTAAL	(B)		5.24
SALDO	(A - B)		13.93

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).
 Meermalige oogst.
 Stomen.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 114

TEELT : PEULEN
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 52
 OOGSTWEEK : 16 TOT 24

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- OPBRENGSTVERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.9	
2				1.6	10
3				0.9	10
4				0.4	15
5	0.5	13.98	6.99		120
6	0.8	7.66	6.13		180
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

TOTAAL	(A)	1.3	10.09	13.12	4.8	335
--------	-----	-----	-------	-------	-----	-----

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	10.0 gr	0.05	0.54
Gas (stoken) (m3)	4.8	0.233	1.12
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.05
Bemesting			0.15
Water			pm
Overige materialen			0.09
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	1.3		0.00
Fust + verpakking	1.3	0.06	0.07
Heffingen	1.3	0.000	0.00
Veilingkosten	13.12	2.50	0.33
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	13.12	1.00	0.13

TOTAAL	(B)				+	2.59
--------	-----	--	--	--	---	------

SALDO	(A - B)					10.53
-------	---------	--	--	--	--	-------

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 115

TEELT	:	POSTELEIN		
ZAAIWEEK	:	9		
PLANTWEEK	:		
OOGSTWEEK	:	14	TOT	16

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT	
1						
2						
3				7.8	10	
4	4.0	2.36	9.44	3.9	30	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
TOTAAL	(A)	4.0	2.36	9.44	11.7	40

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	10.0 gr	0.05	0.45
Gas (stoken) (m3)	11.7	0.233	2.73
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	4.0		0.00
Fust + verpakking	4.0	0.05	0.18
Heffingen	4.0	0.012	0.05
Veilingkosten	9.44	2.50	0.24
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	9.44	1.00	0.09
TOTAAL	(B)		4.00
SALDO	(A - B)		5.44

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 18 dag 21 graden.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 120

TEELT : PREI
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 9
 OOGSTWEEK : 23 TOT 25

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- OPBRENGSTVERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1					
2					
3				0.9	35
4				0.4	5
5					
6	6.0	2.49	14.94		95
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL (A)	6.0	2.49	14.94	1.3	135

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	25.0	0.01	0.18
Gas (stoken) (m3)	1.3	0.233	0.30
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	6.0		0.00
Fust + verpakking	6.0	0.01	0.04
Heffingen	6.0	0.004	0.02
Veilingkosten	14.94	2.50	0.37
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	14.94	1.00	0.15
TOTAAL (B)			1.32
SALDO (A - B)			13.62

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 124

TEELT : RAAPSTELLEN
 ZAAIWEEK : 50 EN 51
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 9 TOT 11

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.9	
2				1.6	
3	4.5	1.31	5.89	0.5	40
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13				1.1	10
TOTAAL (A)	4.5	1.31	5.89	5.1	50

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	4.0 gr	0.09	0.36
Gas (stoken) (m3)	5.1	0.233	1.19
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	4.5		0.00
Fust + verpakking	4.5	0.04	0.18
Heffingen	4.5	0.000	0.00
Veilingkosten	5.89	2.50	0.15
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	5.89	1.00	0.06
TOTAAL (B)			2.21
SALDO (A - B)			3.68

UITGANGSPUNTEN:

2 weken nacht 5 dag 10 graden,
 daarna vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m² excl. BTW

Zie toelichting hoofdstuk 5

G 125

TEELT : RAAPSTELN GROENE OP BOSJES GEBONDEN
 ZAAIWEEK : 2
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 11

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.8	5
2				1.6	
3	22.0	0.30	6.60	0.7	75
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL	(A) 22.0	0.30	6.60	4.1	80

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	4.0 gr	0.09	0.36
Gas (stoken) (m ³)	4.1	0.233	0.96
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	22.0		0.00
Fust + verpakking	22.0	0.01	0.22
Heffingen	22.0	0.000	0.00
Veilingkosten	6.60	2.50	0.17
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	6.60	1.00	0.07
TOTAAL	(B)		2.04
SALDO	(A - B)		4.56

UITGANGSPUNTEN:

2 weken nacht 5 dag 10 graden,
 daarna vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 142

TEELT : RETTICH
 ZAAIWEEK : 52
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 11 TOT 13

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS-	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				4.9	
2				4.1	
3	19.0	0.89	16.91	2.8	70
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13				2.8	10
TOTAAL (A)	19.0	0.89	16.91	14.6	80

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	0.5 gr	0.24	0.12
Gas (stoken) (m3)	14.6	0.233	3.41
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.05
Werk derden			0.27
Vrachtkosten			0.00
Koeling	19.0	0.01	0.15
Fust + verpakking	19.0		0.02
Heffingen	19.0	0.003	0.06
Veilingkosten	16.91	2.50	0.42
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	16.91	1.00	0.17
TOTAAL (B)			4.83
SALDO (A - B)			12.08

UITGANGSPUNTEN:

1 week nacht 18 dag 22 graden,
 daarna nacht 8 dag 14 graden.
 Pneumatisch zaaien.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 147

TEELT	:	SELDERIJ GEZAAID		
ZAAIWEEK	:	34		
PLANTWEEK	:		
OOGSTWEEK	:	44	TOT	20

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGST	GAS- VERBRUIK	ARBEID TEELT	PER 1000 M2
1				1.9	15	
2	6.0	0.86	5.16	1.6	35	
3	6.0	0.68	4.08	0.9	35	
4	5.5	0.51	2.80	0.4	30	
5	5.5	0.54	2.97		45	
6						
7						
8						
9					15	
10						
11						
12	6.0	0.39	2.34		35	
13	6.0	0.62	3.72	0.5	35	
	-----	-----	-----	-----	-----	
TOTAAL	(A)	35.0	0.60	21.08	5.3	245

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	1.3 gr	0.22	0.28
Gas (stoken) (m3)	5.3	0.233	1.24
Stomen	5 M3		2.30
Overige ontsmetting			0.11
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	35.0		0.00
Fust + verpakking	35.0	0.01	0.42
Heffingen	35.0	0.000	0.00
Veilingkosten	21.08	2.50	0.53
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	21.08	1.00	0.21
			+ -----
TOTAAL	(B)		5.36
SALDO	(A - B)		15.72

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).
 Meermalige oogst.
 Stomen.

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 166

TEELT : SPINAZIE
 ZAAIWEEK : 6
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 15 TOT

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- TEELT	ARBEID PER 1000 M2
1					
2				1.4	10
3				0.9	
4	3.5	1.05	3.67	0.4	30
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL (A)	3.5	1.05	3.67	2.7	40

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	20.0 gr	0.01	0.18
Gas (stoken) (m3)	2.7	0.233	0.63
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.01
Bemesting			0.12
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	3.5	0.04	0.14
Fust + verpakking	3.5	0.06	0.21
Heffingen	3.5	0.006	0.02
Veilingkosten	3.67	2.50	0.09
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	3.67	1.00	0.04
TOTAAL (B)			1.55
SALDO (A - B)			2.12

UITGANGSPUNTEN:

10 dagen nacht 5 dag 10 graden,
 daarna vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 Zie toelichting hoofdstuk 5

G 171

TEELT : SPITSKOOL
 ZAAIWEEK :
 PLANTWEEK : 52
 OOGSTWEEK : 14 TOT 16

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- OPBRENGSTVERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1				1.9	
2				1.6	
3				0.9	
4	3.0	1.56	4.68	0.4	35
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					15
TOTAAL (A)	3.0	1.56	4.68	4.8	50

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	6.3	0.32	2.02
Gas (stoken) (m3)	4.8	0.233	1.12
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.05
Bemesting			0.13
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	3.0		0.00
Fust + verpakking	3.0	0.03	0.10
Heffingen	3.0	0.008	0.02
Veilingkosten	4.68	2.50	0.12
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	4.68	1.00	0.05
TOTAAL (B)			3.71
SALDO (A - B)			0.97

UITGANGSPUNTEN:

Vorstvrij (nacht 4 dag 4 graden).
 6 cm pot

SALDOBEGROTING GLASGROENTE per m2 excl. BTW
 zie toelichting hoofdstuk 5

G 193

TEELT : VELDSLA GEZAAID
 ZAAIWEEK : 9
 PLANTWEEK :
 OOGSTWEEK : 18 TOT 21

OPBRENGSTEN

PERIODE	AANTAL	PRIJS	GELD- OPBRENGSTVERBRUIK	GAS- VERBRUIK	ARBEID PER 1000 M2 TEELT
1					
2					
3				1.6	10
4				0.9	
5	1.2	9.94	11.93		70
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
TOTAAL (A)	1.2	9.94	11.93	2.5	80

TOEGEREKENDE KOSTEN

SALDOPOST	HOEVEEL- HEID	PRIJS	BEDRAG
Plantmateriaal 1	1.0 gr	0.10	0.10
Gas (stoken) (m3)	2.5	0.233	0.58
Stomen			0.00
Overige ontsmetting			0.00
Gewasbescherming			0.02
Bemesting			0.14
Water			pm
Overige materialen			0.00
Werk derden			0.11
Vrachtkosten			0.00
Koeling	1.2	0.07	0.08
Fust + verpakking	1.2	0.20	0.24
Heffingen	1.2	0.000	0.00
Veilingkosten	11.93	2.50	0.30
Afvoer folie + gewas			0.00
Rente omlopend vermogen	11.93	1.00	0.12
TOTAAL (B)			1.69
SALDO (A - B)			10.24

UITGANGSPUNTEN:

Nacht 5 dag 10 graden.