

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK
PROEFSTATION VOOR DE BLOEMISTERIJ TE AALSMEER
CONSULENTSCHAPPEN VOOR DE TUINBOUW TE NAALDWIJK EN AALSMEER

DE TEELT VAN SNIJGROEN (*Asparagus plumosus* "Nanus")

C.P. Mol

INHOUD

<i>Hoofdstuk</i>	<i>Pagina</i>
Ten geleide	3
De ontwikkeling in Nederland tot + 1967	4
De ontwikkeling in Nederland na - 1967	5
Snijgroenwerkgroep	6
Afzet en ontwikkeling van snijgroen	7
Zaad en zaadteelt	11
Opkweek van de planten	13
Planttijd en teeltmethode	18
Grond en bemesting	21
Watergeven	22
Zomerplanting	23
Toppen	24
Oogsten	25
Stoken en luchten	27
Schermen	28
Voorjaarsplanting	29
Nieuwe ontwikkelingen	30
Enkele economische aspecten	31
Ziekten en ziektebestrijding	32

TEN GELEIDE

De teelt van snijgroen ondervindt de laatste jaren vrij veel belangstelling. Dit niet zozeer van nieuwkomers in de bloemeteelt, maar vooral ook van degenen die al langere tijd met die teelt bekend zijn. De concurrentieverhoudingen in het buitenland verslechterde de positie van het Nederlandse snijgroen en hiertegen heeft men zich teweer gesteld. Daartoe heeft bijgedragen de omstandigheid dat er op de C.C.W.S. te Honselersdijk een centrale sorteerafdeling snijgroen in het leven werd geroepen, terwijl sedert ongeveer een jaar het snijgroen geconditioneerd op deze veiling -waar de grootste aanvoer van snijgroen plaatsvindt- kan worden bewaard. Van telerszijde heeft men zich gerealiseerd dat verbeteringen in de teelt mogelijk moeten zijn die kunnen leiden tot een grotere produktie en een betere kwaliteit. Deze laatste ontwikkeling is mede gestimuleerd door de activiteiten van de werkgroep snijgroen. Veel van hetgeen in deze brochure staat is voortgekomen uit hetgeen in deze groep is besproken. Het is geen brochure geworden die uitermate veel nieuwe inzichten bevat. Wel is hetgeen van deze teelt bekend is, verzameld. Dit kan nuttig zijn voor degenen die dit gewas al wat langer telen en vooral ook als handeling dienen voor hen die zich voor het eerst gaan toeleveren op de teelt van snijgroen.

Deze brochure is de eerste die tot stand is gekomen, nadat met het Proefstation van Aalsmeer en het Consulentschap in algemene dienst voor de bloemeteelt de afspraak is gemaakt dat brochures over bloemeteelten in onderlinge samenwerking zullen worden uitgegeven. Hoewel een dergelijke samenwerking voor wat betreft een zo specifieke Westlands gewas als snijgroen nauwelijks of niet nodig zou zijn geweest, kan het echter in de toekomst van groot belang zijn als gewassen worden behandeld waaraan onderzoek is besteed en waarvan een brede praktijkkennis in het gehele land aanwezig is.

De ontwikkeling in Nederland tot 1967

De teelt van snijgroen komt al tientallen jaren in het Westland voor. Er zijn bedrijven waar men deze teelt van vader op zoon beoefent. Wat er van de vroege teeltwijze bekend is wijst er op, dat er in de teelt niet zo veel verandering heeft plaatsgevonden. Vroeger vond de plantopkweek plaats op het eigen bedrijf. Meestal gebeurde dit in stenen potjes; later is hiervoor de perspot in de plaats gekomen.

Op de meeste bedrijven vormde de snijgroenteelt een sluitpost in de bedrijfsvoering. Als de prijs aantrekkelijk was werd er geoogst en verder werd het gewas min of meer aan zijn lot overgelaten. De ranken die het gewas vormde werden niet getopt, zoals nu gebruikelijk is. Zodoende werden de ranken soms zó lang, dat men met één rank een hele bruidsauto kon versieren. De vraag naar deze ranken kwam hoofdzakelijk uit België, Luxemburg en Frankrijk. Getopt groen had nog weinig waarde.

Het oogsten gebeurde aanvankelijk en hoofdzakelijk met een mesje. Men teelde jarenlang van hetzelfde plantmateriaal. Hierin kwam in het Westland geleidelijk verandering toen men het rijpe groen ging trekken, inplaats van snijden. Als men de plant diep genoeg in de grond had gepoot, kreeg men door te trekken een wit stukje onder aan de steel. De tak werd hierdoor wat langer en zodoende schoof men een sortering op.

Opvallend is, dat dit trekken zich alleen in het Westland heeft ontwikkeld. In andere delen van ons land, waar snijgroen wordt geteeld, snijdt men en dit gebeurt ook in andere landen, als in Denemarken en Italië.

Doordat men overging op trekken, werd de teeltduur korter. De plant had meer te lijden bij de oogst en geleidelijk werd een teeltduur van 1½ á 2 jaar als normaal beschouwd. De teelt vond plaats in stookwarenhuizen waar men het klimaat zo tropisch mogelijk hield. Als men hier over oudere snijgroenkwekers spreekt, dan hoort men dat men vrijwel nooit luchtte en soms zelfs de luchtramen vastspijkerde. Verder werd de kas in de zomer zeer zwaar gekrijt. Men goot en broesde veel. Onder dexe omstandigheden teelde men *groen* van goede kwaliteit. Door het vele gieten had men wel eens last van "*licht van kleur*", maar dit werd soms nog beter betaald dan het goede groen.

Begrijpelijk dat de glasopstanden, die hoofdzakelijk van hout waren, het zwaar te verduren hadden. Na een paar jaar snijgroen telen moesten vaak heel wat ramenlijsten worden vernieuwd. Geleidelijk vonden er wat kleine teeltveranderingen plaats. Het trekken werd vrijwel algemeen toegepast. Vaak maakte men bij de arbeid gebruik van zogenaamde "*loonbossers*". Deze hadden bij één of meer kwekers enkele warenhuizen snijgroen, waarvan ze het oogsten en sorteren bijhielden. Dit werd dan voor een bepaald bedrag per bos uitgevoerd. Tot het wegvallen van de "*teeltbeperking*" van de bloemeteelt vonden geen grote veranderingen meer plaats.

De ontwikkeling in Nederland na 1967.

De scheiding in de ontwikkeling van de snijgroenteelt is niet willekeurig genomen. Vanaf circa 1967 vonden namelijk in deze teelt enkele veranderingen plaats. Na het wegvallen van de teelbeheersing breidde de snijgroenteelt in ons land zich uit, al ging het niet in die mate als bij een aantal andere bloemengewassen. Het feit dat de prijs van het Nederlandse snijgroen geleidelijk terugliep, was voor het C.C.W.S.-bestuur aanleiding een onderzoek hiernaar in te stellen. Dit strekte zich o.m. uit tot Denemarken, waar men goede betrekkingen had met de veiling G.A.S.A. in Odense. Daar beschikte men al een aantal jaren over een centrale sorteerafdeling van snijgroen. Het resultaat hiervan was goed gesorteerd groen, dat men op de Duitse markt steeds beter kon afzetten. En dit ging ten koste van het Nederlandse groen. Het C.C.W.S.-bestuur heeft toen naar Deens voorbeeld ook een centrale sorteerafdeling voor snijgroen ingericht. Zoals met meer veranderingen, ging ook dit niet zonder tegenstand. Bedrijven die veel met loonbossers werkten, zouden hun werkwijze moeten veranderen. Sommigen hebben dit gedaan, anderen echter niet. Men liet van veilingzijde de deelname vrij en aanvankelijk werd circa 50% van de totale aanvoer op de veiling gesorteerd. De laatste jaren is dit percentage wat gedaald. Het beoogde doel, namelijk deelname van alle snijgroenkwekers is tot nu toe niet bereikt. Toch is er tot heden wel resultaat geboekt. De kwaliteit die aanvankelijk sterk verschilde en met de prijsvorming op en neer ging, is duidelijk zichtbaar verbeterd. Hierbij heeft de centrale sortering de laatste jaren duidelijk de toon aangegeven. Daardoor zijn de mogelijkheden voor beginnende snijgroenkwekers vergroot, omdat men niet hoeft te leren sorteren, terwijl het bovendien een tijdrovende bezigheid is. De uniformiteit is duidelijk verbeterd : Men heeft de laatste jaren weer meer greep op de Duitse markt gekregen !

Snijgroenwerkgroep

Men is vanuit de studieclubs gekomen tot oprichting van een *Snijgroenwerkgroep*. Deze heeft door haar goede kontakten met de Deense collega's diverse veranderingen in de teelwijzen tot stand gebracht. Men heeft in de praktijk verscheidene proeven gedaan en als kontaktmedium gefungeerd tussen kwekers en veilingbestuur.

De veranderingen die er wat de teelt betreft uit zijn voortgekomen zijn :

- Meer planten per m²
- Het gebruik van een losse plant (breedwerpig zaaien)
- Snijden inplaats van trekken bij de oogst
- Smallere bedden, namelijk 1 m inplaats van de gebruikelijke 2 m.

De teelt kwam ook door publikaties, voorlichtingsavonden en excursies meer in de openbaarheid.

Een aantal wensen met betrekking tot de snijgroenteelt is nu verwezenlijkt. Op het lijstje van zowel veilingbestuur als werkgroep staan nog wel wat punten, o.a. "het gezamenlijk optreden tegen de buitenlandse concurrentie, die ook in het binnenland toeneemt".

Afzet en ontwikkeling van snijgroen in het buitenland

Snijgroen neemt in de bloemenhandel een enigszins aparte plaats in. De vraag naar snijgroen neemt meestal toe als de bloemenaanvoer toeneemt. Dit leidde in het verleden tot de uitspraak dat snijgroen duur was als de andere bloemen goed koop waren. Dit is echter slechts ten dele waar. Snijgroen maakt meestal een onderdeel van een boeket uit en beïnvloedt de prijs van dat boeket maar ten dele. Daar komt nog bij, dat een bos snijgroen niet verkoopbaar is om in huis te zetten. Bij een grote aanvoer van bloemen is er een grote vraag naar aanvullend groen. De prijs die hiervoor wordt betaald is natuurlijk wél belangrijk, maar het is niet zo dat als de prijs van snijgroen laag is, men dan zoveel meer koopt.

De markt voor snijgroen is dus min of meer elastisch. Dit heeft een oriënterend onderzoek van het P.V.S. met de werkgroep, ook wel uitgewezen.

In dat rapport werd een aantal aanbevelingen gedaan o.a. :

1. Geen ingedraaide ranken meer aanvoeren
2. 50 takken inplaats van 10 takken per bos
3. Het onder eind van de steel afsnijden om de wateropname te verbeteren.

Dit waren de gemakkelijk te verwezenlijken punten en deze zijn inmiddels gerealiseerd.

De belangrijke wensen blijven nog, te weten :

1. Vaste prijzen; eventueel vaste weekprijzen.
Om dit echter te kunnen realiseren zal er van kwekerszijde een sterk front moeten worden gemaakt.
2. Gestandariseerde sortering; eventueel voor elke sortering een vaste kleur bindmateriaal gebruiken.
3. Verbetering van de verpakking eventueel een eigen doos.
Nu gebeurt het nog te vaak dat het groen als restpost bij de exporteur nog in een doos moet worden verpakt.

Buitenlandse concurrentie De belangrijkste concurrent op de Duitse markt met eenzelfde kwaliteit snijgroen als Nederland is Denemarken. De Deense G.A.S.A. is niet alleen veiling, maar óók de exporteur. Deze veiling draagt zorg voor de sortering en de export van het snijgroen. Het beschikt over een goed afzet-apparaat en werkt o.a. met een vaste weekprijs. Door Denemarken wordt ook regelmatig in vakbladen en voor de T.V. reclame gemaakt voor het Deense snijgroen. De sortering is beter gestandariseerd dan het Nederlandse snijgroen, omdat vrijwel alle kwekers bij de centrale sortering zijn aangesloten. Men heeft daar de zaak nu zo opgezet dat het snijgroen van verschillende kwekers tegelijk wordt gesorteerd. Hiermee bereikt men dat steeds een gemiddelde kwaliteit wordt afgeleverd. Door de goede organisatie kunnen de Denen vooral in perioden van minder vraag een hogere prijs maken. Tijdens perioden van veel vraag functioneert ons veilingssysteem beter. De teelt heeft zich in Denemarken de laatste jaren min of meer gestabiliseerd en beslaat nu circa 60 ha. De produktie per m² ligt in Denemarken hoger dan in Nederland door een intensievere teeltwijze, zoals meer planten (60 stuks per m²) en meer keren oogsten, soms één keer₂ per 2 weken. De opbrengst ligt gemiddeld op 30 tot 35 bossen per m² tegen een gemiddelde produktie in Nederland van + 20 bos. Naast snijgroen vindt men in Denemarken de teelt van *Adiantum*, *Nephrolepis* en een varen die "Leatherleaves" heet.

Volgens de laatste berichten zou de teelt in Denemarken zich in 1972 met 10 tot 15% uitbreiden.

Periode		Nederland C.C.W.S. x 1.000 bos	Midden- prijs	Denemarken G.A.S.A. x 1.000 bos	Midden- prijs
Januari	1969	330	102	669	114
	1970	452	86	660	122
	1971	378	103	603	127
Februari	1969	283	116	739	103
	1970	399	98	907	122
	1971	375	147	721	122
Maart	1969	384	150	1.029	121
	1970	470	116	1.338	99
	1971	503	161	1.120	136
April	1969	458	130	1.917	124
	1970	626	87	1.503	98
	1971	662	157	1.202	157
Mei	1969	635	126	1.950	130
	1970	657	112	1.906	110
	1971	707	141	1.509	143
Juni	1969	540	80	1.302	113
	1970	647	62	1.476	99
	1971	551	85	1.420	98
Juli	1969	485	71	1.033	92
	1970	563	68	1.092	91
	1971	406	97	926	91
Augustus	1969	348	67	895	88
	1970	413	76	987	99
	1971	373	95	892	87
September	1969	286	59	968	82
	1970	369	70	1.254	95
	1971	377	97	1.203	93
October	1969	307	54	1.256	88
	1970	462	75	1.127	99
	1971	374	92	855	104
November	1969	327	65	1.135	94
	1970	370	90	1.094	110
	1971	440	95	772	136
December	1969	399	75	1.189	107
	1970	394	100	1.221	130
	1971	464	121	906	152
Totaal	1969	4.786	94	14.078	107
	1970	5.823	86	14.570	104
	1971	5.615	120	12.128	121

Overzicht van de aanvoer en prijsvergelijking van de laatste 3 jaar.

We zien dat de aanvoer is toegenomen, maar vooral de prijzen meer naar elkaar zijn toegegroeid.

Italië Als het om aanvoermogelijkheden gaat zijn Nederland en Denemarken maar betrekkelijk kleine snijgroen-aanvoerders. Ter verduidelijking is hierbij een overzicht afgedrukt van de Statistische Bundesamt. Het betreft hier de invoer van snijgroen in Duitsland. Daaruit blijkt wel dat Italië de grootste exporteur is. De teelt vindt plaats in de opengrond. Soms bedekt met wat Sirkan-doek en dergelijke. Het Italiaanse snijgroen is kwalitatief niet best. Meestal wordt het ook niet gesorteerd. We zouden dus kunnen spreken van een heel ander produkt.

Importgegevens snijgroen in Duitsland over 1971.

Land	October			November		
	x 100 kg	x 1.000 Dm	Gem. prijs	x 100 kg	x 1.000 DM	Gem. prijs
Frankrijk	13	18	138	33	31	94
1970	97	66	68	221	126	57
Nederland	524	445	85	350	360	103
1970	254	248	98	217	234	108
Italië	1.368	1.271	93	2.090	1.871	89
1970	1.272	897	71	1.677	1.317	79
Denemarken	648	970	150	653	1.166	179
1970	477	793	166	601	1.151	192
Spanje	7	8	114	6	7	116
Hongarije	16	10	63	12	8	66
Kenia	43	47	109	28	42	150
1970	2	2	100	1	1	100
Uganda		1		4	5	125
U.S.A.	139	108	78	219	171	78
1970	78	66	85	175	158	90
Mexico	4	4	100	5	8	160
Marokko				1	1	100
Totaal	2.762	2.882	104	3.401	3.670	108
Totaal 1970	2.180	2.072	95	2.891	2.987	103
Percentage Nederland van totale invoer in						
	kg	20%	DM	15%	October	1971
	kg	11,7%	DM	12%	October	1970
	kg	10,3%	DM	9,8%	November	1971
	kg	7,5%	DM	7,9%	November	1971

Deze cijfers geven een indruk met welke concurrenten we op de Duitse markt te maken hebben. Kenia is één van de snel opkomende concurrenten.

Kenia Uit het overzicht blijkt ook wel dat Kenia belangrijker wordt, al zijn de hoeveelheden nog niet zo groot. Het is bekend dat in Kenia de firma D.C.K. in een ontwikkelingsproject een grote oppervlakte snijgroen heeft geplant. Dit wordt door — evenals in Italië — in de open lucht geteeld onder Sirkandoek. Het snijgroen in Kenia wordt geoogst en ongesorteerd vervoerd naar Frankfurt. Vanuit deze Duitse stad wordt het gesorteerd en gedistribueerd. Volgens goed

ingelichte bronnen zou er momenteel (medio 1972) in Kenia een oppervlakte van 30 ha in cultuur zijn. Over mogelijke uitbreidingen gaan de wildste geruchten. Het is het beste om nuchter te blijven, maar rekening te houden met en toenemende concurrentie. Overigens zullen we vooral het accent moeten leggen op de kwaliteit. Met Denemarken leveren we een kwaliteit snijgroen die vrij constant is omdat het produkt onder glas is gegroeid.

Zaad en zaadteelt

Bij de snijgroente teelt gaat men uit van zaad om het plantmateriaal te verkrijgen. De enige, op grote schaal voor deze teelt gebruikte soort of variëteit, is *Asparagus plumosus* "nanus". In de prijscouranten van de zaadleveranciers staan meerdere variëteiten genoemd, o.a. *Pyramidalis*, *Cyprionoides* en *A.sprengeri*. De *A.sprengeri* wordt nog wel eens als potplant gebruikt: de andere komen vrijwel niet voor. Het zaad is afkomstig uit Italië, namelijk van Sicilië. Naast het zogenaamde Italiaanse zaad is er ook zaad uit Brazilië verkrijgbaar. Italië is echter de grootste leverancier. De zaadteelt vindt plaats bij kleine boeren die het zaad later aan opkopers verkopen. De teelt wordt al tientallen jaren op dezelfde wijze uitgevoerd en het is niet eenvoudig hierin verandering in te brengen. Over selectie, zaadverbetering en dergelijke wordt helemaal niet gesproken. Men teelt het snijgroen in hagen, die 3 tot 4 m uit elkaar staan. Tussen de hagen wordt vaak groenten of fruit geteeld. Het is een vaste plant, die jaarlijks opnieuw uitloopt. De hagen zijn soms tientallen jaren oud. De ranken en veren groeien, opgeleid door wat draden, op tot een hoogte van circa 2 m. De haag wordt soms vlak boven de grond afgesneden. Het duurt dan ongeveer 5 á 6 jaar voor de volledige produktie weer is bereikt. Het gewas bloeit in september - oktober. De bloemen bevinden zich aan de randen van zowel ranken als veren. Tijdens de wintermaanden groeit het zaad in een besvrucht. De bessen worden geplukt in februari - maart. Dan wordt de bes er af gewreven en het zaad gedroogd. Van het gedroogde zaad gaan ongeveer 20.000 stuks in één kg. Het zaad is in Nederland verkrijgbaar via de zaadhandel. Het vroegste zaad komt soms eind februari, maar meestal later beschikbaar. Het zaad verliest vrij snel de kiemkracht. Als het niet met veel zorg wordt bewaard, neemt het percentage opkomende zaden reeds na een half jaar af. Wil men het toch wat langer bewaren, dan wordt het wel eens "ingeblijkt".

Braziliaans zaad Naast het Italiaanse zaad is er ook Braziliaans zaad. Dit zaad zou volgens sommige berichten veel beter zijn dan het Italiaanse. Wat hiervan waar is, weten we niet. Ook de afkomst wordt angstvallig geheim gehouden. Door de werkgroep is een vergelijkende proef met beide soorten opgezet. De gegevens zijn hierbij vermeld.

Vergelijkende proef met Braziliaans- en Italiaans zaad

<u>Braziliaans zaad</u>	<u>Italiaans zaad</u>	<u>Sortering</u>
642 bos	625 bos	extra
1.070 bos	1.255 bos	1e veren
1.105 bos	1.485 bos	2e veren
215 bos	325 bos	3e veren
900 bos	945 bos	getopt
605 bos	640 bos	kort getopt
163 bos	200 bos	extra licht van kleur
210 bos	125 bos	tweede licht
290 bos	225 bos	getopt licht
Totaal :	Totaal :	
5.200 bos	5.825 bos	
30 bos per m ²	34 bos per m ²	

Het is vrij duidelijk dat hier de verschillen eerder in het voordeel van het Italiaanse zaad spreken. De opbrengst aan extra veren is bij het Braziliaanse zaad wat hoger, maar voor de rest is het Italiaanse zaad produktiever.

Om bij het snijgroen een gelijkmatiger opkomst te verkrijgen heeft de snijgroen-werkgroep in samenwerking met het Proefstation te Naaldwijk een proefje genomen. Het zaad werd op het Proefstation voor de Zaadcontrole uitgezeefd in verschillende fracties.

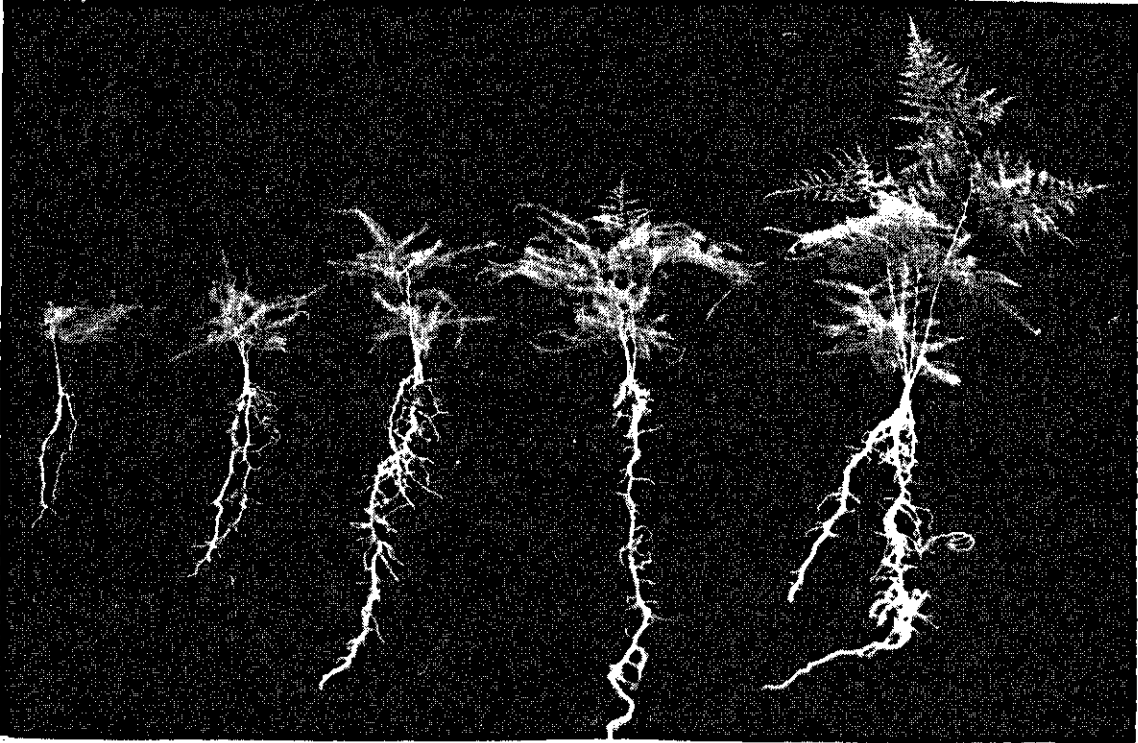
De uitkomsten zijn hieronder weergegeven.

Doorsnede in mm	Grammen	1.000 korrelgewicht	Aantal zaden	Aantal opgekomen planten
3,5	60	24,0	2.500	550
3,5 - 3,7	250	30,9	8.100	2.900
3,7 - 3,8	150	33,3	4.500	2.000
3,8 - 3,9	450	36,3	12.400	5.000
3,9 - 4,0	328	38,3	8.600	4.000
4,0 - 4,1	520	40,9	12.700	7.200
4,1 - 4,25	1.072	44,4	24.100	9.800
4,25 - 4,50	964	51,0	18.900	6.300
groter dan 4,50	526	59,4	8.900	3.200

Opkweek van de planten

Het kweken van goed plantmateriaal is, zoals bij de meeste gewassen, geen eenvoudige zaak. Bij het kweken van een goede snijgroenplant moeten enkele aspecten speciale aandacht krijgen.

Snijgroenzaad is hard en kiemt in het algemeen traag en tamelijk ongelijk. Om hiervan zo weinig mogelijk hinder te ondervinden, moet men het zaad 24 uur voorweken. Daarbij gaat het zaad in een zak en wordt in het water gedompeld.



Plantjes van één en hetzelfde zaaisel. De noodzaak tot uitsorteren blijkt wel duidelijk. De kleinste plantjes gebruiken we liever niet.

Om het zaad voldoende zuurstof te kunnen geven, wordt het zakje een paar keren uit het water gehaald om uit te druipen. Na het voorweken moet het zaad worden voorgekiemd. Dit gebeurt door het voorgeweekte zaad met zand te vermengen. Dit zand moet goed vochtig worden gehouden ; de temperatuur moet men steeds rond 23°C houden. Dit kan geschieden in bijv. een ketelhuis. Het plaatsen in bakken op verwarmingsbuizen is wel gunstig om de gewenste temperatuur te bereiken, maar geeft het risico, dat het zand plaatselijk uitdroogt. Er moet beslist goed op worden gelet dat het zand regelmatig wordt omgewerkt, waardoor het geproduceerde koolzuurgas kan verdwijnen en zuurstof kan toetreden. Het zaad heeft ongeveer 10 dagen nodig om te kiemen. Op het moment dat bij sommige zaden het kiempje verschijnt is het noodzakelijk om uit te zaaien. Het apart voorkiemen in bijv. zand is niet noodzakelijk, maar verkort uiteraard de kiemingsduur op het zaaibed en het kan bijdragen tot een gelijkmatiger opkomst.

Zaaien Het zaaien kan op verschillende manier gebeuren. De te volgen methode is afhankelijk van de wijze waarop verder wordt geteeld.

1. Zaaien met de bedoeling later te gaan verspenen

Voor deze methode heeft men uiteraard minder m^2 nodig, dan wanneer er breedwerpig wordt gezaaid, met de bedoeling later losse planten uit te poten. Eén kg zaad per m^2 zaaibed is voldoende. Als zaaïmedium verdient zuiver Maaszand, dat zoutvrij is, de voorkeur boven andere. Dit onder andere ook omdat de jonge plantjes gemakkelijk worden aangetast door Rhizoctonia. Zand is zuiver en droogt snel op, wat een voordeel is. Het zaad wordt gezaaid op een laagje potgrond van circa 10 á 15 cm en na het zaaien afgedekt met een laagje zand van ongeveer 2 cm. Daarna het zaaibed flink vochtig maken en afdekken met plastic-folie. Om het doorwortelen te voorkomen is het gunstig om onder het zaaibed óók plastic folie te leggen. Grondverwarming is min of meer noodzakelijk om een goede regelmatige kieming te garanderen, dit in verband met de gewenste temperatuur van 23° tot $25^{\circ}C$. De kieming is langdurig en verloopt in het algemeen nogal onregelmatig. Tussen de opkomst van het eerste- en laatste zaad kan wel een twee á drie weken verschil voorkomen. Dit geeft uiteraard nogal eens wat moeilijkheden bij de beslissing het plastic te verwijderen. Men kan echter het best aanhouden, dat met het verwijderen van het plastic gewacht wordt tot van de eerst opgekomen plantjes de pluimpjes zich spreiden. Als er met behulp van een regenleiding of slang (met fijne broes) voor wordt gezorgd dat de grond regelmatig vochtig blijft, is het afdekken niet noodzakelijk.

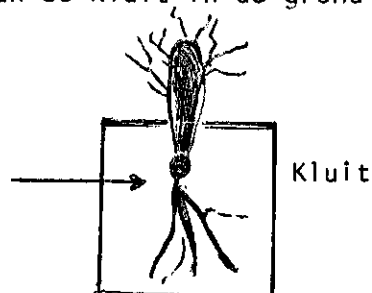
Als het plastic is verwijderd kan er over het gewas worden gegoten tot de plantjes elkaar gaan raken. Daarna moet het gieten voorzichtig worden uitgevoerd omdat het gewas soms heel lang nat kan blijven. Zou het weer dan zonnig en warm worden, dan is het niet uitgesloten dat in het dichte gewas broei kan optreden.

Als het eerstgevormde veertje of pluimpje donkergroen is gekleurd kan dat plantje worden verspeend.

Verspenen De snijgroenplantjes worden meestal verspeend in een 6 cm-perspot. Als potgrond gebruikt men meestal een zogenaamde tomatenmengsel. Dit houdt in dat er wat extra voeding is toegevoegd. Dit is nodig omdat een snijgroenplant vrij lang in de perskluit staat. Het varieert van 2 maanden in de zomer tot soms 4 á 5 maanden in de winter. Het zal duidelijk zijn, dat men daarom niet moet proberen met de goedkoopste grond genoeg te nemen. Juist doordat vooral voor de voorjaarsteelt de planten zo lang in de perskluit staan, mag het veen dat in de potgrond wordt verwerkt *niet indrogend* zijn. Het plantje moet bij het plaatsen in de perskluit goed worden aangedrukt, vooral de wortels moeten goed contact maken met de grond van de potkluit. Het zogenaamde "kroontje", dit is het punt waaruit de plant nieuwe wortels en pennen vormt, moet tot circa $\frac{1}{3}$ van de hoogte van de kluit in de grond worden gedrukt.

Omdat een snijgroenplant vrij zware wortels vormt, die recht naar beneden groeien wordt van de potkluit maat in beperkte mate gebruik gemaakt.

Om het doorwortelen in de ondergrond te voorkomen, worden de potten vaak geperst op een laagje tuinturf of turfmolm, waaronder plastic folie is aangebracht. Door het

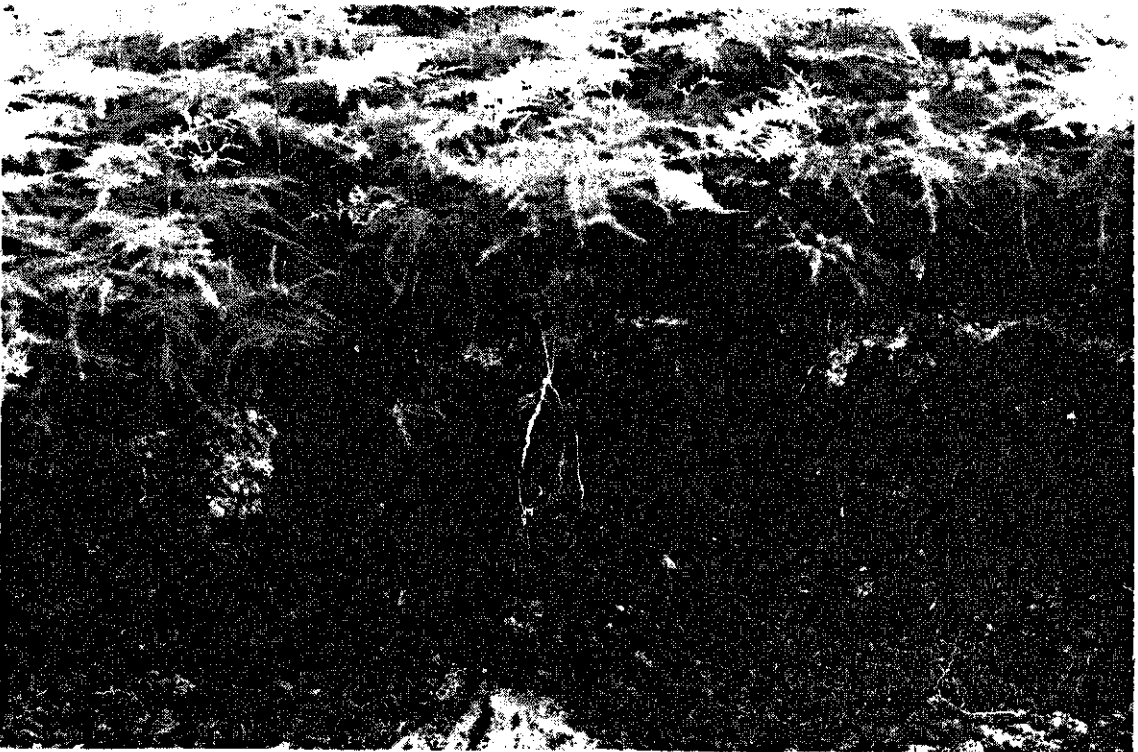


aanbrengen van het plastic folie wordt het contact met de ondergrond verbroken, zodat de vochtvoorziening extra veel aandacht vraagt. Tijdens het verspenen en de eerste paar dagen daarna, moet sterke luchtbeweging worden vermeden. Zorg tijdens het verspenen dat een flink krijtscherm aanwezig is, zodat zo min mogelijk behoefte te worden gelucht. Dit bevordert het aanslaan van de jonge plantjes. Is de plant eenmaal aangeslagen, dan kan men verder handelen als bij de normale teelt.

2. Breedwerpig zaaien

Dit kan op verschillende manieren gebeuren, dit wil zeggen in diverse grondsoorten.

Als regel wordt een bed gemaakt van circa 15 á 20 cm hoogte,



Door het aanbrengen van plastic onder het zaaibed is het opnemen van de plant veel eenvoudiger en heeft men minder last van wortelbeschadiging.

gevuld met potgrond, bij voorkeur van een zogenaamd hoogveenmengsel. Dit heeft namelijk minder kans op onkruid en indrogen.

De grond wordt wat aangedrukt en vooraf goed vochtig gemaakt. Daarna wordt het zaad (al of niet voorgekiemd) uitgezaaid. Per kg zaad is + 20 m² zaaibed nodig. Daarna het zaad met bijv. een rol in de grond drukken en afdekken met een laagje zaaigrond of zand. Daarna nog wat aangieten.

Als het zaad niet is voorgekiemd verdient het aanbeveling het "bed" af te dekken met plastic folie. Dit omdat het dan circa 10 dagen langer duurt voor het zaad opkomt waardoor de kans op uitdrogen toeneemt. Ook bij deze opwekform is het aan te bevelen het folie te verwijderen als de pluimpjes zijn gevormd.

Gedurende de eerste 2 weken nadat het plastic is verwijderd moet het zaaibed regelmatig goed worden gecontroleerd op Rhizoctonia. Als bestrijding voldoen de laatste tijd goed :

1. Benlate of Topsin,
over het hele bedoppervlak spuiten of gieten in een concentratie van 0,1%
2. De aangetaste plekken begieten met PCNB.

Na het gieten met PCNB kan een tijdelijke vergeling optreden. Dit trekt echter na enkele weken weer weg. Als na deze behandeling de bestrijding nog niet afdoende is, kan men dit nog eens herhalen. Het gieten is één van de moeilijkste zaken tijdens de teelt van planten. Vooral als de plantjes zo veel gewas hebben gevormd dat ze elkaar flink raken kan het na het gieten soms dagen duren voor het gewas is opgedroogd. Na het gieten het vocht aftikken of met een motorverstuiver afblazen kan het opdrogen versnellen en dan de kans op broei verkleinen.

Het plantmateriaal is geschikt om uit te planten als er op iedere plant circa 3 tot 5 veertjes zijn gevormd die min of meer zijn afgerijpt. (deze zijn donkergroen van kleur).

Sorteren van het plantmateriaal Bij het opnemen van het plantmateriaal is het zeer belangrijk op enkele punten te letten.

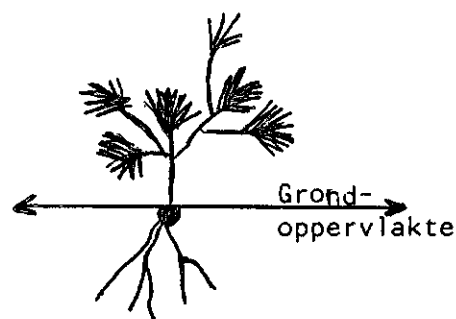
1. Op grootte sorteren om met zo gelijk mogelijk plantmateriaal beginnen is noodzakelijk
2. Ongeschikte plantjes verwijderen. Dit zijn in veel gevallen de zogenaamde "zittertjes" ; plantjes die met één pen boven



*Ongesorteerd plantmateriaal.
Duidelijk is te zien dat dit in losse potgrond uitgezaaid
materiaal een prima wortelstelsel kan maken.*

de grond zijn gekomen, waarna het hoofdgroei punt geen nieuwe pennen meer vormt. Deze planten krijgen later een bossige vorm en leveren bijna geen oogstbaar groen. Worden ze later bij het oogsten aangetroffen, dan worden ze vaak uitgetrokken.

3. Alle plantjes met sterk afwijkende vormen moet men niet opplanten. Vaak komen in het zaaisel planten voor van een heel andere variëteit, o.a. *A. sprengeri* en *A. pyramidalis*. Deze zijn als snijgroen niet goed te gebruiken en kunnen beter direkt worden verwijderd.



De twee belangrijkste manieren van plantenopkweek zijn hiermee besproken. Een derde mogelijkheid is om bij een plantenkweekbedrijf jonge, verspeembare planten te kopen en deze dan zelf te verspenen en verder op te kweken.

De eenvoudigste mogelijkheid is om pootbare planten te kopen. Dit is voor snijgroen echter niet altijd mogelijk. Als men van deze laatstgenoemde mogelijkheid gebruik denkt te maken dan is het verstandig de planten *tijdig* te bestellen.

Planttijd en teeltmethode

Voor we gaan planten moeten we eerst nagaan wat de gunstigste planttijd is en van welke factoren deze afhangen. Bij de snijgroenteelt onderscheiden we twee hoofdplanttijden : namelijk *augustus en januari*.

De meest tot nu toe gebruikte planttijd is juli - augustus. De reden waarom juist in die tijd wordt geplant is :

- a. Men rooit in die tijd gemakkelijk het oude gewas omdat de prijzen in de zomermaanden meestal matig zijn
- b. Een jong gewas groeit in de winter meestal sneller dan een oud gewas en komt na een snede ook sneller terug
- c. Gunstige temperatuur en lichtomstandigheden voor de start

Een nadeel van de planttijd is echter, dat het eerste groen (dat is doorgaans kort groen) wordt geoogst in een periode van lage prijzen. Daarom wordt het weleens zo gedaan, dat men bij de eerste oogst het korte groen laat staan en het dan bij de volgende oogst meeneemt in de hoop op betere prijzen. Dit brengt echter het risico met zich dat — als het te lang blijft staan — het bovengewas te zwaar wordt. Het ondergroen vergeelt en heeft dan ook in januari geen waarde. Wees altijd voorzichtig met groen bewaren !

Het planten in januari - februari voldoet vooral op bedrijven waar men wat meer wisselt; bij een teeltduur van 2 of soms zelfs 1 jaar. Dan heeft men namelijk regelmatig te maken met een teelt die juist is gestart en dus oogst men veel kort groen. Dit is vroeg in het voorjaar, (maart - april) meestal duurder dan in oktober - november. Daar staat echter tegenover, dat het gewas pas flink in produktie komt als de prijzen lager zijn.

Bij deze teeltwijze is het van groot belang dat men tijdig plant en van een flinke plant uitgaat.

De laatste tijd zijn er zelfs enkele bedrijven geweest die met succes in december hebben geplant. Men vindt de teelt wel geslaagd als men 2 maal heeft geoogst voor de prijsdaling in juni. Kort samengevat komt het er bij deze planttijd op neer, dat men het korte groen meestal tegen goede prijzen afzet, maar dat de hoofdproduktie wat ongunstiger valt. Een duidelijk nadeel is nog dat er bij de start soms hard zal moeten worden gestookt.

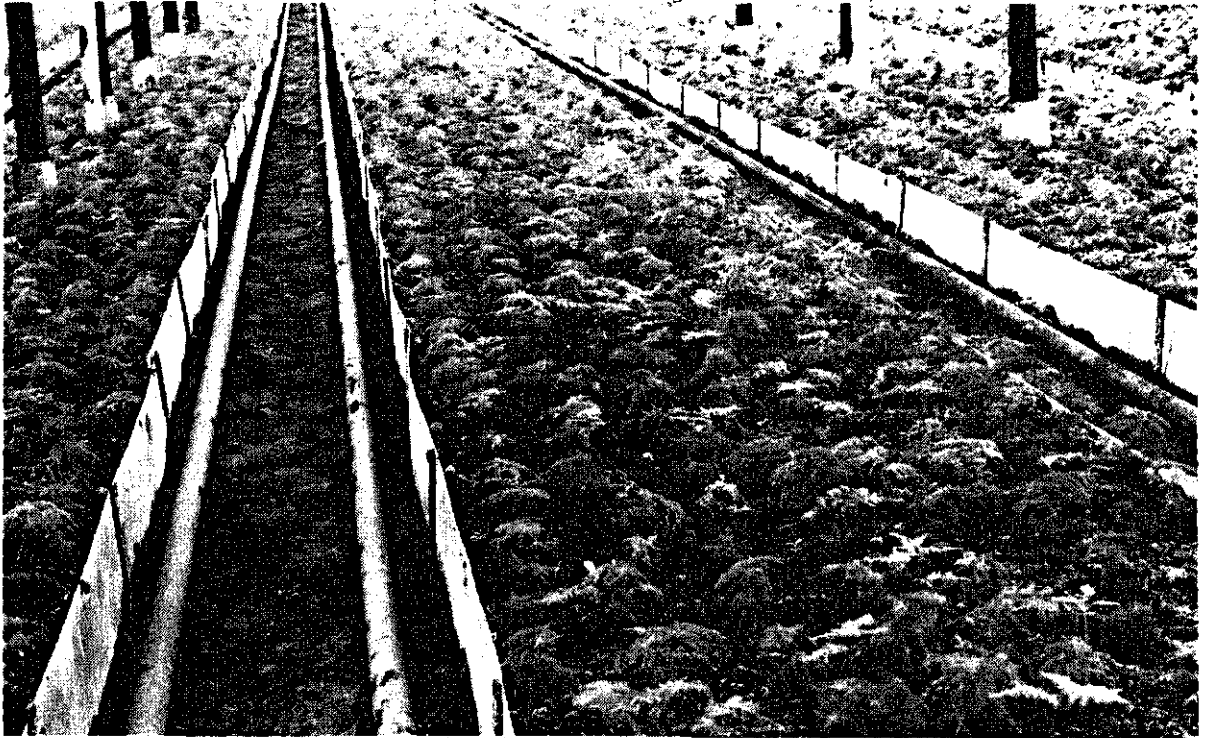
De laatste jaren is er wat de teeltmethode betreft nogal wat veranderd. Zoals in het algemene gedeelte al is gesteld, is dit vooral gestimuleerd door de regelmatige contacten met Denemarken, via de Snijgroenwerkgroep. Dit heeft tot gevolg gehad dat men nu spreekt van de "Deense" methode naast de zogenaamde Hollandse methode. De belangrijkste verschillen zijn als volgt :

Normale Hollandse teeltwijze In een warenhuiskap van 3,05 of 3,20 m wordt één bed gemaakt van ruim 2 m breedte. Op dit bed worden de planten gepoot, op een onderlinge afstand van circa 20 cm. Men is de laatste jaren wat dichter gaan planten. Was voorheen 9 rijen per bed normaal, nu gaat men meestal tot 10 á 11 rijen.

De perskluit wordt vrij diep geplant, dit wil zeggen er komt ongeveer 3 cm grond op de bovenkant van de kluit. Dit wordt gedaan om bij een latere oogst zo lang mogelijke stelen te krijgen. Bij het oogsten worden de rijpe veren of ranken van de plant afgetrokken. Dit heeft tot gevolg dat vaak stukken van de plant worden afgetrokken en soms zelfs hele planten worden uitgetrokken. Meestal lijdt het gewas er zodanig onder dat het na 1½ tot 2 jaar moet worden vervangen.

Een voordeel is dat men wat sneller oogst en dat in het begin in de sortering meer *lang* voorkomt.

De zogenaamde Deense teeltwijze Bij de Deense methode gaat men uit van een bedbreedte van 1 tot 1,10 m afhankelijk van de kapbreedte. De bedden



De zgn. Deense methode. De bedden zijn hier ! 20 cm opgehoogd en gesteund met eterniet-plaatjes. De verwarming ligt hier op de grond tegen het bed. Het ophogen van het bed is echter niet noodzakelijk. Vooral niet op de zwaardere gronden.

komen het gunstigst uit als er één onder de goot en één onder de nok ligt. Dit werkt het gemakkelijkst en de oppervlakte van de kas wordt het beste benut. Men plant per m^2 bed 40 planten op een onderlinge afstand van circa 15 cm.

De plant wordt wat minder diep geplant als bij de Hollandse methode het geval is. Wél is het zaak te zorgen dat het rhyzoom van de plant onder het grondoppervlak blijft.

Bij het oogsten wordt gesneden inplaats van getrokken. Dit spaart de planten, zodat men langer kan telen. Om te voorkomen dat men juist bij de eerste twee oogsten té veel kort groen heeft, wordt er ook wel eens getrokken. Later als het groen wat langer wordt, gaat men dan over op snijden.

In het kort komt het hier op neer dat men op smallere bedden met meer planten per m^2 werkt en het oogsten met een mesje doet, zodat men langer kan telen met hetzelfde plantmateriaal.

Grond en bemesting

Snijgroen stelt geen bijzondere eisen wat betreft de grondsoort. Er zijn prima gewassen te vinden op de zwaarste klei en op het puurste zand. Zeer belangrijk is echter de waterhuishouding. Daarbij is vooral de grondwaterstand van invloed op de groei en levensduur van de wortels. De conditie van de wortels is van grote betekenis voor de groei en de kleur van het gewas. Er moet daarom gezorgd worden voor een konstante grondwaterstand. Of deze nu op 60 cm of 1,00 m beneden het maaiveld aanwezig is, is niet zó belangrijk. Wél dat een grondwaterstand van bijv. 60 cm ook altijd 60 cm blijft, of althans omstreeks dit punt. Natuurlijk vindt er na gieten wel enige schommeling plaats, maar het maakt een groot verschil of het één dag duurt of meer dan een week voor de grondwaterstand weer op het oude niveau is. Naarmate een grond het water langer vasthoudt en dus als het ware meer een tijdelijke stijging van het grondwater plaatsvindt, moet men met het gieten voorzichtiger zijn. Dit vooral in een periode dat het gewas weinig verdampst (dit is in herfst en winter). Zorg daarom voor een goed ontwaterde grond met een konstant grondwaterpeil. In gevallen waar dit niet aanwezig is kan men met een onderbemaling soms goede resultaten bereiken.

Bemesting In het algemeen stelt het snijgroen geen hoge eisen aan de bemesting. Dit komt voor een belangrijk deel, omdat er in vergelijking met andere teelten betrekkelijk weinig wordt gegoten. Dit houdt tevens in dat er door uitspoelen dus weinig voedingsstoffen verloren gaan. Het is meerdere malen voorgekomen dat grondmonsters aantoonde dat de voedings- en zouttoestand van de grond tijdens de teelt regelmatig opliepen, zonder dat er werd bijgemest. Uitgaande van een goed uitgespoelde grond, dus met lage zout- en voedingsgehalten, kan worden volstaan met een voorraadbemesting van 1.000 tot 1.500 kg stalmest of gemengde mest per are, dit aangevuld met 7 tot 10 kg 12-10-18. Betreft het een grond waar men regelmatig een voldoende hoog kalicijfer heeft, dan kan men inplaats van 12-10-18 ook wel kalkammonsalpeter geven.

Bijmesten Het bijmesten hangt nauw samen met de mogelijkheden om te gieten. Zoals bij het punt waterhuishouding al is gesteld zal dit vooral in het najaar en de winter meestal niet gebeuren. In het voorjaar en de zomer kan er na een "snede" zonodig worden bijgemest. In de praktijk komt het er op neer dat men twee tot drie maal per jaar bijmest. Meestal is dit stikstof, circa 4 á 5 kg per are van kalksalpeter, kalkammonsalpeter, of zwavelzure ammoniak. Praktijkproefjes met grotere en kleinere hoeveelheden tegelijk bijmesten hebben nooit veel resultaat gegeven. Dit is ook wel verklaarbaar als men bedenkt dat er bedrijven zijn waar snijgroen soms het hele jaar niet wordt gegoten.

Watergeven

Tot voor kort was het gebruikelijk, dat op veel bedrijven met de slang werd gegoten. Op enkele bedrijven waar men moeilijk kan gieten vanwege de slechte ontwatering (vooral van de ondergrond) gebeurt het gieten nog hoofdzakelijk met de slang. Direkt na het planten wordt meestal met de regenleiding water gegeven.

Is er meer gewas, dan stopt men met gieten of men gaat over op beregening onder het gewas. Hierbij ligt de regenleiding op de grond. In een bed van 2 m breedte komen twee regenleidingen en in een smal bed (1 m) één regenleiding. Er zijn bedrijven waar men met deze manier van watergeven niet kan werken omdat langs de regenleiding een strook snijgroen niet meer op kleur komt (licht van kleur). Dit komt doordat direkt naast de regenleiding meer water valt, gedeeltelijk ook omdat het gewas langs de regenleiding het water onderschept. Dit toont opnieuw aan dat het gieten bij snijgroen geen eenvoudige zaak is.

Om in deze een algemeen advies te geven is ook niet mogelijk. Het beste is als men de mogelijkheid van het gieten middels een regenleiding in het gewas wil onderzoeken, dit op eigen bedrijf eerst op bescheiden schaal probeert. Als er veel gewas aanwezig is moet met het gieten zeer voorzichtig worden omgesprongen :

- a. In een vol gewas kan het soms weken duren voor het groen weer is opgedroogd. Dit geeft natuurlijk de nodige risico van verbroeien of het optreden van smeul en dergelijke.
- b. Het gieten over het gewas kan zeer nadelig werken op de kwaliteit. Doordat het groen nat wordt gaan veren en ranken onder druk van het water dat tussen de naalden blijft hangen, plat. Later richt het zich voor een deel wel weer op, maar de naalden gaan dan weer in de richting van het licht staan. Hierdoor ontstaan afwijkende vormen.

Daarnaast blijft ook na het opdrogen vaak residu op het gewas achter, wat de kwaliteit ook niet verbetert. Uiteindelijk komt het hier op neer, dat het snijgroen wordt gegoten als er net is geoogst en soms wat later nog eens. Staan er eenmaal een grote hoeveelheid veren en ranken, dan wordt het gieten zoveel mogelijk beperkt.

Bij uitzondering wordt in het voorjaar wel eens wat water gegeven om grote schommelingen in de luchtvochtigheid op te vangen.

Het gebruik van regenleidingen in het gewas neemt toe. Hierdoor kan men, ook al is er meer gewas aanwezig, wat langer blijven gieten.

Zomerplanting

Het snijgroen wordt algemeen geplant in juli-augustus. Dit betekent dat men in juni-juli tot uiterlijk half augustus van losse planten en tot uiterlijk half september van planten in perskluiten gebruik maakt. In het laatste geval moeten het flinke planten zijn om vóór de winter nog voldoende gewas te krijgen. Bij het planten moet er op worden gelet dat vooral de wortels goed worden aangedrukt. De plant moet goed vast staan. Het "kroontje" moet ongeveer 3 tot 4 cm onder het grondoppervlak komen. Na het planten moet men een keer aangieten en dit later nog eens herhalen.

In de eerste periode van het aanslaan kan er soms veel schade ontstaan door Rhizoctoniaschimmel. De plantjes krijgen dan een bruine stam en sterven af. Soms worden alleen de nieuwe pennen aangetast. Pas op voor een te broeierig klimaat tijdens de eerste periode en zet bij flink zonnig weer een klein kiertje lucht. Een broesje kan geen kwaad, maar overdrijf dit niet. We gaan er natuurlijk van uit dat de kas gelijkmatig onder het krijt zit. Dit scherm kan later, vanaf half september, geleidelijk worden verwijderd. Als de plant goed is aangeslagen, vormen zich regelmatig nieuwe pennen en wortels. Later spreiden de pennen zich en krijgen de vorm van een veer die dicht bezet is met lichtgroene naalden. Na verloop van tijd gaat deze kleur geleidelijk over tot donkergroen. Als de veer of rank van onder tot boven donkergroen is dan spreken we van "rijp".

Als het groen goed rijp is, dus donkergroen, dan is het ook het beste houdbaar. Als het snijgroen onrijp is, dus lichtgroen wordt geogst, dan is het slecht houdbaar en gaat het gauw slap, terwijl als het te lang op het gewas blijft staan, dus overrijp wordt, de naalden voortijdig afvallen.

De temperatuur die bij een jong gewas wordt aangehouden varieert van 18° tot 20°C. In het algemeen wordt zo weinig mogelijk gelucht. Stijgt de temperatuur overdag ondanks schermen toch regelmatig boven de 30°C, dan kan er beter wat worden gelucht.

Dit moet dan wel op tijd 's morgens gebeuren, om te voorkomen dat bij later op de dag luchten, de luchtvochtigheid plotseling te snel daalt. Bij de zomerplanting wordt het eerste groen meestal omstreeks oktober-november geogst, dat wil zeggen bij een juni-juli-planting zal dit oktober zijn, terwijl het voor een augustus-planting wel kan uitlopen tot december.

Toppen

Behalve veren produceert een snijgroenplant ook zogenaamde ranken. Dit zijn pennen die als de kop er niet wordt uitgehaald, blijven doorgroeien. Deze ranken moeten regelmatig worden getopt. Regelmatig toppen betekent in de zomer minstens éénmaal per week en in de winter éénmaal per twee weken. Lichte en dunne ranken worden op 40 tot 50 cm boven de grond getopt en de zwaardere op 60 cm. Als het gewas ouder wordt en onderaan niet zo gemakkelijk uitloopt, laat men ze soms ook wel langer worden. Naarmate een gewas ouder wordt en onregelmatiger wordt geoogst, neemt het aantal ranken toe. Overigens kan men aan de hand van het aantal ranken wel enigszins aflezen hoe het met de groei verloopt. Bij een zwakke groei heeft men meestal minder ranken dan bij een sterke groei. Als deze ranken goed worden verzorgd en op tijd getopt, dan is het een produkt dat goed te verhandelen is. Het wordt de laatste jaren steeds beter betaald.

Door de Werkgroep is een proefje opgezet om te zien of het mogelijk was de rankvorming te onderdrukken.

Hieruit bleek dat door het ingraven van plastic op 40 cm diepte de groei — en in zekere zin de vochtvoorziening — kon worden beheerst. Na twee jaar bleek dat de produktie met ongeveer 10% daalde, maar dat de sortering vrijwel gelijk was. Een neven-effekt was dat door de geremde groei ook minder doorwas voorkwam.

Oogsten

Soms wordt er wel met opzet lang gewacht met de eerste oogst; vooral als het korte groen niet veel waard is. Dit houdt echter wel het risico in, dat bij te lang wachten het ondergroen kan verstikken en dat de uiteindelijke totaalproduktie er onder lijdt. Als er namelijk veel rijp groen op het gewas staat, neemt het vormen van nieuwe pennen af. Speculeren kan in deze wel eens wat extra's opleveren, maar ook wel eens wat extra's kosten.

Wat het oogsten betreft vervalt het gewas later in een roeipatroon, die een zeker ritme van oogsten geeft. Dit hangt nauw samen met de leeftijd van het gewas en de behandeling die het heeft gehad. Bij een jong gewas komen nieuwe pennen sneller terug en oogst men eenmaal per 4 tot 6 weken. Naarmate het gewas ouder wordt kan dit wel uitlopen tot een keer per 2 á 3 maanden. Het aantal malen dat geoogst moet worden, de oogstfrequentie; is al vaak het onderwerp van discussie geweest.

Uit onderzoek in Denemarken is wel gebleken dat zeer frequent oogsten, dit is eenmaal per 10 dagen in de zomer en in de winter eenmaal per 2 tot 3 weken de gunstigste resultaten oplevert, namelijk de hoogste produktie.

Daar staat tegenover, dat deze wijze van werken zeer arbeidsintensief is. Dit is ook de reden waarom deze werkwijze hier niet haalbaar is. Toch moet men hiervoor aandacht hebben, want het staat wel vast, dat onregelmatig oogsten ten koste gaat van de produktie.

Het oogsten kan op twee manieren plaatsvinden en wel door het rijpe groen te *trekken* of te *snijden* en zoals ook wel gebeurt een combinatie van deze twee mogelijkheden. Het *trekken* houdt in dat een rijpe veer of rank halverwege wordt vastgepakt en dan met een korte felle ruk, iets zijwaarts, van de plant wordt losgetrokken. Het voordeel van deze werkwijze is, dat men iets minder diep hoeft te bukken, het werkt meestal wat vlotter en — wat als het belangrijkste moet worden gezien — de takken zijn wat langer omdat ook een stukje uit de grond wordt meegetrokken. Het belangrijkste nadeel is, dat vaak stukken van de plant worden meegetrokken. Als een jong gewas niet goed vaststaat worden zelfs hele planten uitgetrokken. Dit laatste komt ook voor als het gewas last heeft van wortelduizendpoot.

In het algemeen vraagt *snijden* wat meer werk. Vooral in een jong gewas gaat het trekken sneller. Naarmate het gewas ouder wordt neemt dit arbeidsverschil af. De takken worden zwaarder en het aantal ranken neemt toe. Men gaat er dan wel toe over de ranken te snijden. Het nadeel van het snijden is dat het meestal wat langzamer gaat, maar het belangrijkste nadeel is dat de takken wat korter worden. Het voordeel van snijden is, dat het werk minder zwaar is en eventueel ook door meisjes kan worden gedaan. De plant wordt minder beschadigd en daardoor kan deze langer in de teelt worden gebruikt. In Denemarken zijn zodoende gewassen die meer dan 10 jaar oud zijn.

Het snijroen wordt gesorteerd in de volgende klassen :

1 ^e kwaliteitsklasse :	extra veren	kort groen
	eerste veren	lang getonte ranken
	tweede veren	kort getopte ranken
	derde veren	ranken
2 ^e kwaliteitsklasse	extra veren	en getopte ranken
	eerste veren	

Het oogsten gebeurt in de praktijk nog te onregelmatig, vooral in de zomermaanden blijft het groen vaak te lang op het gewas staan. Dit heeft tot gevolg dat de kwaliteit slechter wordt en per keer te gunstig veel groen wordt geoogst.

Een frekwentie van 1 maal per 6 weken is gunstig. Dit kan in de winter wat langer en in de zomer wat korter zijn.

Stoken en luchten

Gedurende de wintermaanden wordt de nachttemperatuur op 15°C gehouden. Voor jonge gewassen kan dit eventueel een paar graden hoger zijn. Tijdens vorst kan het gunstig zijn de paden en dergelijke wat vochtig te houden; dit om te voorkomen dat de luchtvochtigheid te sterk daalt. Kappen die geoogst zijn moet men zo snel mogelijk gieten. Als er namelijk een flink gewas staat zorgt dit gewas wel voor voldoende vocht in de lucht. Wordt er door het oogsten een massa gewas weggehaald, dan zullen we de sterke vermindering van de verdampende gewasmassa met hulpmiddelen moeten proberen op te vangen.

Gedurende de wintermaanden wordt er praktisch niet gelucht. Als in de voorjaarsmaanden, januari, februari en maart, de dagen langer worden en de zon meer kracht krijgt, wordt er vooral overdag goed meegestookt. In de zomermaanden is het groen meestal het duurste en wil men er als regel ook wel iets extra voor doen. Dit met de zon meestoken wil zeggen dat niet de ruimtethermostaat op 20° wordt gezet en er verder niet meer naar om gekeken wordt, maar dat met de begrenzing van bijv. de minimum buis-temperatuur, de nachttemperatuur in de kas kan oplopen tot 25° á 27°C . Het is moeilijk om hiervoor een pasklaar advies te geven, omdat de omstandigheden overal verschillen.

Waar het om gaat is, dat men met het licht mee, dus bij méér zon, een hogere temperatuur in de kas realiseert. Tijdens dergelijke perioden kan men ook de nachttemperatuur wel wat verhogen van 15° naar 18°C voor een oud gewas en van 18° naar 20°C voor een jong gewas. Tot eind maart wordt in het algemeen nog niet geschermd. Als we wat later in de tijd — dat is maart - april — de temperatuur regelmatig boven 30°C uitgaat, moet men voorzichtiger worden met het begrenzen van de buistemperatuur. Anders wordt men gedwongen te gaan luchten, terwijl kort daarvoor de warmte er nog met behulp van de ketel is ingebracht. In dat geval kan men beter eerst de buistemperatuur laten wegzakken en dan later als het nodig is wat luchten. Doen deze omstandigheden zich vaak voor en het is inmiddels april, dan is het beter alvast wat te gaan schermen.

Schermen

Vanaf april tot en met augustus is het gebruikelijk dat bij de snijgroenteelt wordt geschermd. In de loop van april wordt het scherm aangebracht en geleidelijk verzwaard tot men ongeveer 30% van de straling in de kas overhoudt. Het krijtscherm en de konstruktiedelen van de kas onderschep- pen dan 70% van het licht. Het op de juiste dikte houden van het krijt- scherm geeft wel eens problemen. Als algemene richtlijn het volgende :

-- Is het gewas pas geoogst dan is een snelle hergroei belangrijk en er kan wat gemakkelijker worden geoogst. In dat geval mag het scherm wat minder zwaar zijn. Ook wordt er dan niet in de kas gewerkt, zodat de temperatuur wel wat hoger op mag lopen.

-- Komt er meer gewas op, dan moet het scherm weer wat verzwaard worden. Als men aan het oogsten is, dan is het gewas het meest kwetsbaar. Bij de oogst verdwijnt het meeste gewas en dus ook een groot gedeelte van het verdampend oppervlak van de plant. Dit heeft tot gevolg dat bij een temperatuursstijging de daling van de relatieve luchtvochtigheid niet meer zo gemakkelijk wordt opgevangen. Juist onder die omstandighe- den moet het krijtscherm goed zijn en moet men voorzichtig zijn met luchten.

-- In de loop van augustus en begin september laat men het scherm er gedeeltelijk afregenen. Bij een plotselinge weersovergang wordt dan nog wel eens wat met gewoon krijt bijgeschermd.

Omstreeks eind september wordt het glas schoongeborsteld. Ook voor de snijgroenteelt is het licht in de wintermaanden erg belangrijk. Dit komt vooral naar voren als in 't voorjaar onderinvloed van de verbeterende groei- omstandigheden de groei weer begint toe te nemen. Daarom is het zeker verantwoord ook voor deze teelt moderne kassen te gebruiken.

Voorjaarsplanting

Bij deze teeltwijze gaat men hoofdzakelijk uit van perspotplanten. Deze hebben meestal een vrij lange opkweekperiode achter de rug. De planten worden gezaaid omstreeks juni-juli en verspeend in augustus-september.

Vooraf bij deze opkweek is het belangrijk dat onder de kluiten een behoorlijk laagje molm aanwezig is. De perskluiten zijn namelijk snel doorworteld en de totale opkweekduur is vrij lang (+ 6 maanden). Bij het opzetten van de planten moet er rekening mee worden gehouden dat circa 10 tot 20% zodanig in groei achter blijft, dat ze voor uitplanten eigenlijk niet in aanmerking komen.

Na het oppotten worden de planten vrij rustig afgekweekt, dit wil zeggen niet veel gestookt en gegoten, omdat anders de planten te lang en dun worden.

Afhankelijk van de weersomstandigheden wordt in de loop van januari in de kas uitgeplant. Men heeft gunstige ervaringen met grondverwarming om de weggroei in die tijd te bevorderen.

De temperatuur tijdens de start wordt voor zover mogelijk op 18° á 20°C gehouden.

Er zijn wel eens wat proefjes genomen met het aanbrengen van doorzichtig plastic tijdens de eerste periode. Dit wordt dan over de gordingen gespannen. In een open winter heeft dit uiteraard meer effect dan in een kwakkel winter. Het grote probleem is, dat men het niet van te voren kan bekijken. Duidelijk is, dat het plastic folie nogal wat licht onderschept, vooral als het vuil wordt. Het blijft dus een methode die zekere risico's met zich brengt. Als men het echter tot de eerste periode beperkt, wordt het risico in ieder geval kleiner. Bij het verwijderen van het plastic moet men wel even voorzichtig zijn in verband met de veranderingen die er plaatsvinden met betrekking tot temperatuur en luchtvochtigheid. Als vroeg is gestart met een flinke plant, dan kan de eerste oogst vallen omstreeks eind maart begin april. De tweede komt dan ook nog vóór de prijsdaling van de zomer. Dit te bereiken is bij deze teelt van groot belang, omdat een groot deel van de produktie anders in de goedkope zomermaanden valt. De teeltbehandeling is verder gelijk aan die van de zomerplanting.

Meestal vinden we op de wat grotere bedrijven een combinatie van zomer- en winterplanting. Dit wordt gedaan om de arbeid zo gunstig mogelijk te verdelen. In de winter groeit alles traag en heeft men meestal wel tijd om een kas te rooien en opnieuw te planten.

Nieuwe ontwikkelingen

Koolzuurgas Het doseren van CO_2 is bij snijgroen nog steeds geen algemeen gebruik. De laatste jaren² is er op diverse bedrijven wat geprobeerd, maar de uitkomsten waren niet altijd even duidelijk. In Denemarken wordt het algemeen toegepast, hoewel in vrij lage doseringen, namelijk 0,1%. Hier is het meestal toegepast middels petroleum-hogedruk-verstuivingsbranders. In sommige gevallen was er sprake van een mogelijk eerder optreden van zogenaamde bruine veren. Dit moet echter niet worden toegeschreven aan het koolzuurgas, maar de tegelijk gegeven temperatuursverhoging. Daar staat tegenover dat verschillen tussen wél en geen CO_2 in een gewas als snijgroen moeilijk zijn waar te nemen. In bepaalde gevallen had men de indruk dat het doseren van CO_2 het afrijpen versnelde. Uit Deens onderzoek is gebleken dat het doseren van CO_2 in combinatie met een verhoging van de luchttemperatuur het grootste effect opleverde. Bij een luchttemperatuur van 20°C was de meeropbrengst ongeveer 8%.

Het doseren van CO_2 kan zinvol zijn als dit gebeurt in combinatie met een temperatuursverhoging tot circa 20°C .

Gezien de resultaten is het niet aan te bevelen om hier kostbare apparatuur voor aan te schaffen. Als het aanwezig is, kan er met de nodige voorzichtigheid gebruik van worden gemaakt.

Plantdichtheid De hoeveelheid planten die per m^2 moeten worden gebruikt hangt voor het belangrijkste deel af van de teeltwijze. Bij de normale teeltwijze, waar men 4 tot 6 maal per jaar denkt te oogsten, is het gebruik van meer dan 25 planten per m^2 bed niet meer aan te raden. Vooral de eerste tijd komt het gewas dan vrij dicht te staan en dit gaat ten koste van de stevigheid en de kwaliteit, zeker in de wintermaanden. Dit geldt dus voor een teeltduur van $1\frac{1}{2}$ tot 2 jaar.

Bij langdurige teelten van 2 jaar of meer, kunnen per m^2 meer planten worden gebruikt, namelijk tot circa 40 stuks per m^2 bed.

Dit brengt dan wel met zich mee dat er per jaar meer keren moet worden geoogst, zeker in het eerste teeltjaar.

Als het gewas ouder wordt neemt meestal de snelheid van de groei af. Ook worden de takken zwaarder en neemt het aantal ranken toe. Dit houdt meestal in, dat men geleidelijk aan met wat grotere tussenpozen gaat oogsten. Dichter planten is mogelijk als men er op is ingesteld om ook de oogstfrequentie op te voeren.

Dit geldt vooral voor de eerste groeiperiode van $\pm \frac{1}{2}$ jaar.

Grondverwarming Het gebruik van grondverwarming neemt de laatste jaren toe. Vooral op bedrijven waar men om arbeidstechnische redenen de verwarmingsbuizen omhoog heeft gebracht zijn gunstige ervaringen opgedaan. Ook op gronden die het vocht lang vasthouden en dus meestal "koud" zijn heeft men goede resultaten. Bij een vroege teelt die in januari start bereikt men met behulp van grondverwarming gemakkelijker de gewenste bodemtemperatuur.

Dit zijn wel de belangrijkste redenen waarom het gebruik van grondverwarming regelmatig toeneemt.

Enkele economische aspecten

Bij de snijgroenteelt is de post *arbeid* altijd één van de moeilijkste. Van de totale arbeidsbehoefte is ongeveer 80% nodig voor de oogst. Daarbij komt hog, dat de groei in de winter veel trager verloopt dan in de zomer, met als gevolg, dat men met een vaste arbeidsbezetting in de wintermaanden te veel verlet, of als dat niet het geval is, in de zomermaanden veel overuren moet maken.

Als het oogsten per bos wordt gedaan en daarbij ook wordt gesorteerd, is het zeer moeilijk hiervoor los personeel te gebruiken, omdat het sorteren nogal wat routine vraagt.

Door de komst van de centrale sorteerafdeling bij de C.C.W.S. is het vooral voor beginnende kwekers gemakkelijker geworden vat op deze teelt te krijgen. Nu kan men namelijk met minder geroutineerde krachten werken en dat maakt de kweker minder afhankelijk, van degene die moet oogsten. Het is hiermee duidelijk gesteld dat de centrale sorteerafdeling gunstig werkt ten opzichte van onze concurrentie-positie op de Duitse markt. Dit vooral met betrekking tot de uniformiteit van de verschillende sorteringen.

De arbeidsbehoefte van een snijgroenteelt wordt globaal gesteld op 1 man per 2.000 m². Bij het zelf-sorteren heeft men hier de handen aan vol en als men gebruik maakt van de centrale sortering kan men iets meer bijhouden.

Natuurlijk zijn dergelijke cijfers maar zeer betrekkelijk. Als U alleen maar bedenkt dat 80% van de arbeid nodig is voor de oogst is het duidelijk dat men bij veel groei meer arbeid nodig heeft. Dit zelfde geldt als men dichter gaat planten. Ook dan moet er immers meer worden geoogst.

Kostprijs Door de snijgroenwerkgroep is met medewerking van de economische afdeling van het Proefstation in Naaldwijk de volgende kostprijs-berekening gemaakt :

Normale plantdichtheid van ongeveer 16 planten per m² kas; Teeltduur 2 jaar. Vrij modern bedrijf.

Rente en afschrijving per jaar	f	5,--
Stomen éénmaal per 2 jaar	f	0,60
Grondbewerking, voorraadbemesting en bijmesten	f	0,40
Plantmateriaal (16 planten van f 0,20) : 2	f	1,60
Ziektebestrijding	f	0,60
Krijten en schoonmaken	f	0,05
Arbeid zelf-sorteren + overwerk	f	6,80
Stookkosten, incl. electra	f	5,--
Veilingkosten	f	0,85
Totaal	f	20,90

Hierbij is uitgegaan van een opbrengst van 21 bos per m².

Bij een hogere opbrengst moet rekening worden gehouden met een verhoging van de kostprijs van ongeveer f 0,25 tot f 0,30 per bos. Dit zijn de arbeidskosten per bos, inclusief sociale lasten.

Bij langduriger teelten dalen de posten voor grondontsmetting, grondbewerking en plantmateriaal. Daarbij stijgt de gemiddelde prijs, omdat minder kort groeig wordt geoogst. In het algemeen zal de produktie aan bossen per m² dalen en dus ook de benodigde arbeid.

ZIEKTEN EN ZIEKTEBESTRIJDING

Dierlijke parasieten

Luis Meestal groene luis, die het eerst op de jonge pennen voorkomt.
Bestrijding : nevelen met Dede vap (stoomvernevelaar) of Kasaerosol.

Spint Komt meestal pleksgewijs voor en veroorzaakt een lichte vergeling van het gewas. De veren krijgen een grauwe, grijze kleur.
Bestrijding : nevelen met Gesaspint (stoomvernevelaar) of Lirotrition-spuitbussen. Bij ernstige aantasting kan ook worden gespoten met een mengsel van 100 g Gesaspint + 100 g Tedeon per 100 l water.

Trips Zijn kleine, langwerpig, grijsgroene beestjes die zich vrij snel voortbewegen. Over de veer verspreid komen dode naalden voor. De naalden zijn wit en kunnen er worden uitgeschud. Het schadebeeld lijkt op verbranding door een verkeerd toegepast bestrijdingsmiddel. Trips kan het beste worden waargenomen door een wit stuk papier onder de aangetaste plant te leggen en de plant daarna af te tikken. De aangetaste naalden en eventueel aanwezige trips vallen dan op het papier en zijn gemakkelijk waar te nemen.
Bestrijding : Licht stuiven met DDT circa 1 kg per 1.000 m². Regelmatig nevelen met DDVP. Bij ernstige aantasting spuiten met DDT-vloeibaar. Deze bespuiting niet uitvoeren bij zonnig weer, in verband met mogelijke verbranding.

Wortelduizendpoot Plaatselijk blijven de planten in groei achter. Komt vooral voor op de zwaardere gronden. Jonge wortelpunten worden afgevreten met als gevolg een sterk vertakt wortelstelsel. Bij het oogsten worden deze planten gemakkelijk uitgetrokken.
Bestrijding : Vooraf wordt met linaan of Birlane door de grond gewerkt. Na het uitplanten de aangetaste planten bijgieten met een oplossing parathion 100 cc per 100 l water. Ongeveer 2 liter vloeistof per m² gebruiken.

Aardrupsen en emelten Veroorzaken vooral schade door het afvreten van jonge pennen, juist onder het grondoppervlak.
Bestrijding : Jeboterra-korrels strooien. Als er alleen bloemisterijgewassen worden geteeld, kan men ook aldrin gebruiken.

Pissebedden De indruk bestaat, dat als deze pissebedden in grote getale voorkomen, soms jonge pennen worden beschadigd.
Bestrijding : Jeboterra-korrels, of onder het gewas stuiven met DDT.

Schimmelziekten of plantaardige parasieten

Rhizoctonia In het zaaibed kan deze schimmel de jonge planten volledig ten gronde richten en treedt dan meestal pleksgewijs op. Na het uitplanten in de kas is deze parasiet vaak de oorzaak van het afsmeulen van jonge pennen op de scheiding grond / lucht.

Bestrijding : 1) In het zaaibed kan men soms de aangetaste plekken uitsteken of aangieten met een oplossing van 200 á 300 g brassicol of benlate per 100 l water. Bij een aantasting in de kas eveneens aangieten met een oplossing van 220 á 300 g brassicol of benlate per 100 l water en gebruik voor een goede bestrijding circa 2 liter vloeistof per m².

2) Voorkom tijdens en kort ná het uitplanten een te broeierig klimaat. Plant niet te diep. Geef niet te vaak kleine beetjes water. Zet zo nodig een "kiertje" lucht.

Botrytis Deze schimmel kan ook jonge pennen aantasten. Vaak komt het voor in een volgroeid gewas, waar te weinig luchtcirculatie optreedt, bijv. als men te laat gaat stoken in het najaar.

Bestrijding : Voorkom een te broeierig klimaat. Verwijder regelmatig het dode gewas en zorg voor een goede verdamping.

Fysiogene afwijkingen

Licht van kleur Het snijgroen blijft plaatselijk lichtgeel en komt niet voldoende op kleur. Komt vaak voor op zogenaamde koude- en natte gronden en bij sterke schommelingen in de grondwaterstand.

Bestrijding : Zorg voor een zo konstant mogelijke grondwaterpeil. In de winter en het vroege voorjaar zeer voorzichtig zijn met gieten, dit wil zeggen, geen grote hoeveelheden water tegelijk geven.

Naaldenrui of verbranding Dit kan voorkomen als men een snede te lang laat staan. Het groen wordt dan te oud en gaat ruien. Wordt later een zware snede geoogst dan kan vooral het ondergroen gemakkelijk verbranden.

Bestrijding : Probeer zo regelmatig mogelijk te oogsten, dit wil zeggen een oogstfrequentie van 4 tot 6 weken. Laat vooral in de zomermaanden – als de prijzen vaak niet zo aantrekkelijk zijn – het groen niet te lang staan.

Bruine veren Plaatselijk kunnen planten of gedeelten van planten voorkomen waarvan de naalden vroegtijdig bruin gaan verkleuren. Deze naalden kunnen reeds sterk zijn verkleurd, zonder dat de naalden uitvallen. De oorzaak en daarmee ook de bestrijding zijn nog niet achterhaald.

Diverse afwijkingen in het plantmateriaal

Het is bekend dat er aan zaadselectie tot nu toe niet veel is gedaan. Daardoor komen in een zaaisel vaak afwijkingen voor.

1. De zgn. *Zittertjes* of *Parapluitjes*, zijn plantjes die vanuit het hoofdgroei punt geen nieuwe pennen meer geven; meestal is slechts één pennetjes uitgelopen, dat boven de grond verschillende malen is vertakt. Dit plantje heeft enigszins de vorm van een paraplu. De oorzaak hiervan kan zijn :

- a. In een jong stadium kan het hoofdgroei punt door *Rhizoctonia* zijn aangetast
- b. Bij het verspenen of tijdens de opkweek kan het hoofdgroei punt zijn verdroogd.
- c. Er wordt ook wel eens gedacht aan een erfelijke afwijking.

2. In het zaaibed kunnen soms ook andere variëteiten voorkomen, namelijk *A.spengeri* en *A.piramidalis*. *A.spengeri* is gemakkelijk te herkennen, doordat de naalden op de veer veel grover zijn; *A.piramidalis* kan men meestal pas in de kas of in de perspot zien. De veren staan recht omhoog en de plant heeft een veel slankere opbouw.

Planten met afwijkende vormen verwijderen is de beste bestrijding.

2. Planten met een afwijkende *naaldbezetting* op de veren, komen meestal pas in het tweede jaar voor. De plant heeft aanvankelijk goede veren gegeven. Het verschijnsel treedt vooral in het vroege voorjaar op. Na een paar maanden kan een aantal planten zich echter weer herstellen. Over de oorzaak van dit verschijnsel is nog niets bekend.