

ISN = 137048

Teelt van sjalotten

Teelthandleiding nr. 10, februari 1981

samenstelling : - D. Hoek } Stichting Nederlandse Uien-Federatie
- C. de Geus }
- ing. Tj. Bulshand }

redactie : - ing. P. de Jonge

met bijdragen van: - ing. M. van der Ham - economie
- ing. J. A. Schoneveld (IMAG-gedetacheerde bij het PAGV)
- arbeidsrationalisatie
- Produktschap voor Groenten en Fruit, afdeling Statistiek

PROEFSTATION



Edeihertweg 1, postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel. 03200-22714
Olympiaweg 16, 1816 MJ Alkmaar, tel. 072-111944

Het PAGV en de SNUIF hebben gestreefd naar een zo betrouwbaar mogelijke uitgave. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens uit deze teelt-handleiding.

INHOUD	blz.
Algemeen	1
Familie - plantkundige eigenschappen - oppervlakte en teeltgebieden - produktie en invoer - afzet - veilingprijzen - produktiewaarde	
Grond	8
Vruchtwisseling - grondbewerking	
Bemesting	9
Stikstof - fosfaat - kali - mangaan	
Rassen	10
Noordhollandse Strogele - D13 - Ouddorpse Bruine - Santé	
Uitplanten	11
Plantmethode - plantdiepte - plantafstand - hoeveelheid plantgoed	
Onkruidbestrijding	12
Kort na het planten op onkruidvrije, vochtige grond - na het planten bij aanwezigheid van klein onkruid	
Ziekten en plagen	13
Bladvlekkenziekte - koprot - made van de uievlieg - mineervlieg - preimot - stengelaaltje - trips - valse meeldauw - virus - witrot	
Oogst	17
Machinaal oogsten - opbrengst	
Bewaren	18
Bewaarsystemen - drogen - bewaren - bewaren plantmateriaal - afleveren - breken - afstaarten - sorteren en verpakken - keuringseisen - keuring	
Organisatie en economie	24
Arbeidsbehoefte - saldoberekening	
Literatuur	29

Stichting Nederlandse Uien-Federatie (SNUIF)

Hoflaan 34, postbus 68, 3240 AB Middelharnis, tel. 01870-2307/5287,
postrekening 26233.

Medewerkers:

- dr ir. J. van Kampen, directeur (tel. 072-332967)
- J. L. Koert, adjunct-directeur (tel. 01870-2307)
- C. de Geus, werkgebied Noord-Holland, noorden van het land en
de IJsselmeerpolders (tel. 02260-4460)
- D. Hoek, werkgebied Zuid-Holland (tel. 01870-2802)
- ing. D. Hooghjemstra, werkgebied Noord-Brabant en Zeeland (tel. 01641-2480)

Algemeen

De teelt van sjalotten is landelijk gezien van geringe betekenis. Op bescheiden schaal treft men in vrijwel alle provincies teelt voor vers gebruik aan. Sjalotten worden veelal rauw als toekruid gebruikt. Men begint reeds vroeg te bessen. Als „sla-uitjes” brengen ze soms goede prijzen op. Ze worden ook wel ingemaakt. De topaanvoer van het rijp geogste produkt vindt plaats in het voorjaar. Naast teelt voor vers verbruik komt in twee gebieden de teelt van plantsjalotten voor, namelijk in West-Friesland en op Goeree-Overflakkee (omgeving Ouddorp). In dit boekje wordt het accent gelegd op de teelt van plantsjalotten.

Familie

De sjalot (*Allium ascalonicum* L.) behoort tot de familie van de lelieachtigen (Lillaceeën). Het geslacht *Allium* omvat meer dan 500 soorten. Behalve de sjalot behoren tot dit geslacht onder andere de volgende gewassen:

- gewone ui : *Allium cepa* L.
- parelui : *Allium ampeloprasum* L.
- knoflook : *Allium sativum* L.
- bieslook : *Allium schoenoprasum* L.
- prei : *Allium porrum* L.

Als stamland van de sjalot wordt wel Israël (Palestina) genoemd. Het gewas zou dan afkomstig zijn uit de omgeving van de stad Askalon, volgens sommigen als ondersoort van de daar voorkomende wilde plant *Allium hierochuntium* Boiss. Het geslacht *Allium* heeft 8 chromosomen in de geslachtscellen of een veelvoud daarvan. Bovengenoemde uigewassen hebben 8 chromosomen, met uitzondering van prei, die er 16 heeft.



Het aantal klusters loopt uiteen van vier tot vaak zelfs meer dan tien.

Plantkundige eigenschappen

De sjalot kan zich zowel generatief (zaad) als vegetatief (klisters) vermeerderen. Bij de teelt voor handelsdoeleinden gebeurt de vermeerdering alleen vegetatief. Jonge bolletjes (klisters) ontwikkelen zich tussen de bolrokken van de moederbol op de bolschijf. Het aantal gevormde jonge bolletjes loopt uiteen van vier tot vaak zelfs meer dan tien. Een grote sjalot vormt meer, doch kleinere dochterbolletjes dan een kleine sjalot. De sjalot (bol) is opgebouwd uit een aantal viezige rokken en wordt omsloten door twee à vier droge „vellen“. De bol bevat veel suiker en een specifieke etherische olie, die de typische uiesmaak veroorzaakt. Het hoofdbestanddeel daarvan is disulfide ($C_6H_{12}S_2$). De kans op bloemstengelvorming is bij de Noordhollandse Strogele sjalot belangrijk groter dan bij de Ouddorpse Bruine. Om deze reden moeten sjalotten van het Noordhollandse Strogele type niet te vroeg geplant worden.

Oppervlakte en teeltgebieden

De NAKG registreert jaarlijks de oppervlakte sjalotten die bestemd is voor plantgoedteelt. De juiste gegevens over de oppervlakte sjalotten voor de verse markt zijn niet bekend. Tabel 1 geeft een overzicht van het areaal dat is aangemeld voor de keuring. Tevens zijn in deze tabel het aantal telers en de gemiddelde oppervlakte per teler opgenomen.

Tabel 1. Oppervlakte plantsjalotten in are en aantal telers.

provincie	jaar	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Noord-Holland		8730	9888	12095	12367	12299	14983
Zuid-Holland		470	533	524	683	769	1087
totaal		9200	10421	12619	13050	13068	16070
aantal telers		107	102	110	109	101	109
gem. are/teler		86	102	115	120	129	147

Bron: NAKG

Na een inkrimping in het begin van de zeventiger jaren met een dieptepunt van 82 ha in 1973 heeft na 1975 een duidelijke uitbreiding van het areaal plaatsgevonden tot ruim 160 ha in 1980. Het aantal telers stabiliseert zich op ruim 100, de gemiddelde oppervlakte plantsjalotten per bedrijf neemt duidelijk toe. Het belangrijkste teeltgebied is West-Friesland (Noord-Holland) waar men het ras Noordhollandse Strogele teelt. Het tweede gebied treffen wij aan op Goeree-Overflakkee (Zuid-Holland) waar het ras Ouddorpse Bruine wordt geteeld. De oppervlakte die in de jaren 1975 t/m 1980 voor de keuring is aangemeld, is per ras vermeld in tabel 2.

Tabel 2. Oppervlakte plantsjalotten per ras in ha.

ras	jaar	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Strogele		87	99	121	123	123	150
Bruine		5	5	5	7	8	11
totaal		92	104	126	130	131	161

Bron: NAKG

De teelt van Strogele weet zich op een redelijk peil te handhaven. Bij de bruine sjalotten is de oppervlakte dusdanig klein geworden, dat hiervan voor de teelt van consumptie-sjalotten onvoldoende goed plantgoed beschikbaar is. De teelt van consumptiesjalotten op Goeree levert dan ook het beeld op van ernstige virusaantastingen, soms meer dan 50%.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de kwaliteitsklassen bij gele en bruine plant-sjalotten. Hierbij is AA de hoogste en HP de laagste klasse.

Tabel 3. Keuringsuitslag plantsjalotten.

jaar	goedgekeurd in ha						goedgekeurd totaal						
	Gele			Bruine			AA		A		HP		totaal ¹⁾
	AA	A	HP	AA	A	HP	ha	%	ha	%	ha	%	in %
1975	7,1	48,8	28,9	2,5	2,2	—	9,6	10	51,0	55	28,9	32	97
1976	12,0	51,0	32,0	2,0	2,0	—	13,5	13	53,0	51	32,3	31	95
1977	11,9	54,3	54,7	2,6	2,6	—	14,5	12	56,9	45	54,7	43	100
1978	6,7	81,6	33,4	2,5	3,5	—	9,2	7	85,1	65	33,4	26	98
1979	13,7	63,6	39,9	2,3	5,0	0,4	16,0	12	68,6	52	40,3	31	95
1980	9,5	78,1	52,6	3,0	7,2	0,5	12,5	8	85,3	53	53,1	33	94

Bron: NAKG (1) De rest (dus 0 – 7%) is afgekeurd.

In de zeventiger jaren is de keuringsuitslag bij de gele sjalotten verschoven naar de laagste klasse. Dit wordt voornamelijk toegeschreven aan de schaalvergroting van de teelt waardoor de sjalotten in toenemende mate machinaal worden geplant. Machinaal planten geeft een ongelijke stand van het gewas waarin het moeilijk is om te selecteren en te keuren. Machinaal geplante percelen worden derhalve niet in keuringsklasse AA geplaatst. Dit betekent dat de kleine percelen, die met de hand worden geplant en waarin intensief wordt geselecteerd, plantgoed in de klasse AA kunnen leveren voor bedrijven die machinaal planten. Een ander probleem van de schaalvergroting is de noodzaak tot mechanisatie bij het „breken” van de bolklusters na de oogst. Het is gebleken dat door gebruik van ondoelmatige machines partijen soms aanzienlijk kunnen worden beschadigd. Dit komt vaak pas later, bij de aflevering van het plantgoed tot uiting.

Over de consumptieteelt zijn geen exacte gegevens voorhanden. De veilingaanvoer van sjalotten voor vers verbruik bedraagt ongeveer 500-600 ton per jaar en is voor een belangrijk deel afkomstig uit Noord-Holland. Bij een gemiddelde opbrengst van 35 ton per ha zou dit een oppervlakte betekenen van circa 15 ha. Volgens gegevens van de SNUIF is in de omgeving van Ouddorp de teelt van consumptiesjalotten belangrijker dan in Noord-Holland. Naar schatting worden op Goeree-Overflakkee jaarlijks 40 à 50 ha bruine sjalotten voor vers verbruik geteeld.

In totaal zal de teelt van sjalotten in Nederland dus een oppervlakte van circa 200 ha beslaan.

Over oppervlakten in de EEG-landen zijn bij dit gewas geen gegevens bekend. Sjalotten vormen gewoonlijk een onderdeel van de groep „uien”.

Productie en invoer

Van de goedgekeurde teelt (plantsjalotten) registreert de NAKG jaarlijks de geplombeerde hoeveelheid. Verder is de hoeveelheid consumptiesjalotten via de veiling bekend. Een onbekende hoeveelheid wordt jaarlijks buiten de veiling om voor consumptiedoeleinden verhandeld.

Tabel 4. Productie van sjalotten.

jaar	veilingaanvoer consumptiesjalotten		geplombeerde plantsjalotten x 1000		
	x 1000 kg	x 1000 bos	strogele	bruine	totaal
1975	251	875	2079	68	2147
1976	244	786	2570	60	2630
1977	192	760	3019	59	3078
1978	306	919	2427	74	2501
1979	199	759	2309	83	2392

Bron: PGF en NAKG

De veilingaanvoer per kg heeft in de zeventiger jaren weinig verandering ondergaan en schommelt tussen 200 en 300 ton per jaar. Bij de aanvoer per bos is de hoeveelheid toegenomen van 4 à 600.000 bos in de eerste helft van de zeventiger jaren tot 7 à 900.000 bos in de periode van 1975 t/m 1979.

De belangrijkste aanvoerperiode loopt van maart t/m juni met respectievelijk 12, 15, 22 en 16% van de totale aanvoer. In januari, februari en juli wordt 7 à 8% aangevoerd, in augustus 4% en van september t/m december steeds 2% per maand. Deze percentages hebben betrekking op de jaren 1976 t/m 1979 en hebben betrekking op de totale aanvoer, dus per kg en per bos.

De veilingaanvoer bestaat uit sjalotten per bos en per kg. Het bossen komt vooral voor in Gelderland, Noord-Brabant en Overijssel.

Tabel 5 vermeldt de belangrijkste veilingen voor sjalotten per bos.

Tabel 5. Belangrijkste veilingen voor bossjalotten (x 1000 bos).

veiling \ jaar	1975	1976	1977	1978	1979
Bemmel V.V.	569	511	445	546	488
Veldhoven	69	57	61	95	71
Arnhem	71	36	46	79	51
Deventer	47	57	38	53	25
K.Z.IJ.	23	25	31	35	27

Bron: Produktschap voor Groenten en Fruit.

In tabel 6 zijn enkele veilingen opgenomen waar de aanvoer van sjalotten per kg nog van enige betekenis is. Daarnaast wordt naar schatting circa 1000 à 1100 ton Ouddorpse Bruine buiten de veiling om verhandeld.

Tabel 6. Belangrijke veilingen voor sjalotten (x 1000 kg).

veiling \ jaar	1975	1976	1977	1978	1979
Avenhorn	61	136	112	239	143
Utrecht	35	29	26	24	26
Groningen	10	19	17	9	11
Barendrecht (ZHZ)	42	21	10	7	—

Bron: Produktschap voor Groenten en Fruit.

De produktie van geplombeerde sjalotten is in de tweede helft van de zeventiger jaren toegenomen. De gemiddelde opbrengst varieerde van 14 tot 25 ton geplombeerde sjalotten per ha. Dit grote verschil zal ongetwijfeld verband houden met de vraag naar plantgoed en het prijsniveau van consumptiesjalotten. Weinig vraag naar goedgekeurd plantgoed en een goede prijs voor consumptiesjalotten bevorderen de afzet van plantsjalotten voor directe consumptie.

Invoer

Jaarlijks wordt een hoeveelheid plant- en consumptiesjalotten ingevoerd. Van plantsjalotten wordt alleen de waarde gepubliceerd. Deze varieerde in de zeventiger jaren van f 1656, — in het seizoen 1971/72 tot f 51.043, — in het seizoen 1976/77.

Vóór 1977 was de invoer van consumptiesjalotten met hoeveelheden van 2 tot 20 ton per jaar van geen betekenis. De laatste jaren wordt een duidelijke toename geconstateerd. In 1971 bijvoorbeeld 122 ton, in 1978 277 ton, in 1979 173 ton.

Afzet

De teelt van plantsjalotten is voornamelijk gericht op de export. De hoeveelheden worden niet bekend gemaakt, wel de exportwaarde. Belangrijke afnemers zijn Engeland en Ierland, West-Duitsland, Frankrijk, België, Zwitserland, de Verenigde Staten van Amerika en Canada, Scandinavië en Finland. Tabel 7 geeft een indruk van de exportwaarde per land. Het uitvoerseizoen loopt van 1 juli tot 30 juni van het daaropvolgende jaar (in 1974/75 van 1 juli tot 30 maart).

Tabel 7. Exportwaarde plantsjalotten x 1000 gld.

land \ jaar	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79
Engeland en Ierland	637	430	973	480	434
Frankrijk	107	465	794	80	100
West-Duitsland	534	681	608	580	476
USA en Canada	82	417	401	177	25
Zwitserland	104	196	155	12	15
Scandinavië en Finland	—	67	100	73	89
Oostenrijk	20	42	34	22	26
Italië	13	5	12	29	15
totaal	1.497	2.303	3.077	1.453	1.180

Bron: Bedrijfschap voor de Handel in Tuinbouwzaden/Jaarverslagen NTZ.

Tot 1975 bedroeg de exportwaarde circa 1,5 miljoen gulden, daarna nam de waarde toe tot 3,1 miljoen gulden in het seizoen 1976/77 om vervolgens weer snel te dalen.

Veilingprijzen

De aanvoer van sjalotten per bos begint in januari of februari en gaat door tot in augustus. Aanvoer per kg vindt het jaar rond plaats.

In tabel 8 zijn de gemiddelde veilingprijzen per bos opgenomen, in tabel 9 de gemiddelde veilingprijzen per kg.

Tabel 8. Gemiddelde veilingprijzen in ct per bos.

maand \ jaar	1975	1976	1977	1978	1979	1980
januari	23	32	-	20	-	-
februari	26	19	68	18	39	37
maart	23	27	56	30	47	42
april	17	26	76	17	38	30
mei	14	19	62	19	37	32
juni	17	20	54	18	35	25
juli	15	35	57	21	32	29
augustus	26	25	93	24	40	42

Bron: Produktschap voor Groenten en Fruit.

Tabel 9. Gemiddelde veilingprijzen in ct per kg.

maand \ jaar	1975	1976	1977	1978	1979	1980
januari	44	114	117	44	87	148
februari	37	115	127	57	113	149
maart	38	152	111	44	120	157
april	48	70	77	54	199	118
mei	58	73	90	49	117	67
juni	51	51	84	97	130	117
juli	53	89	53	67	74	86
augustus	79	114	112	73	140	135
september	117	113	88	73	140	129
oktober	111	121	92	69	159	87
november	100	116	96	75	192	-
december	139	137	71	74	136	-

Bron: Produktschap voor Groenten en Fruit.

Produktiewaarde

De totale produktiewaarde van sjalotten is niet bekend. Wij beschikken alleen over de exportwaarde plantsjalotten (exclusief België/Luxemburg) en de veilingwaarde consumptiesjalotten. Deze gegevens zijn in tabel 10 samengevat.

Tabel 10. Produktiewaarde x 1000 gld.

oogst- jaar	veilingaanvoer			export plantsjalotten
	bos	kg	totaal	
1975	139	151	290	2303
1976	257	179	436	3077
1977	192	189	381	1453
1978	186	180	366	1180
1979	218	282	500	—

Bron: Produktschap Groenten en Fruit en Bedrijfsschap voor de Handel in Tuinbouwzaden.

GROND

In Noord-Holland worden de sjalotten op alle daar voorkomende grondtypen geteeld. In Ouddorp vindt men de teelt hoofdzakelijk op humusarme zandgrond. De teelt slaagt het best op die percelen, waar structuur en waterhuishouding in orde zijn. Bovendien moet de grond vrij zijn van witrot en stengelaaltjes. Op zandgrond kan gemakkelijk verstui-ving optreden, hetgeen de ontwikkeling van het gewas nadelig beïnvloedt. Om het stui-ven tegen te gaan, wordt vaak stro tussen de rijen aangebracht.

Vruchtwisseling

Om aantasting door stengelaaltjes en/of witrot te voorkomen, is op alle grondtypen een ruime vruchtwisseling gewenst.

Op klei- en zavelgronden kan men beter niet binnen vijf jaar met sjalotten of uien op een-zelfde perceel terugkomen. Op de zandgronden te Ouddorp teelt men wel jaren achter-een sjalotten op eenzelfde perceel zonder nadelige gevolgen.

Op klei- en zavelgronden zijn uien, erwten, tuinbonen, peen, aardappelen, enkele bol-gewassen en de meeste bloemzaadgewassen wegens vermeerdering van aaltjes in de grond riskante voorvruchten voor sjalotten.

Op oud gescheurd grasland, na vlinderbloemige groenbemestingsgewassen of na de teelt van tulpen groeien sjalotten vaak te welig.

Grondbewerking

Het verdient aanbeveling klei- en zavelgronden voor de winter te ploegen. De grond is dan in het voorjaar beter vochthoudend, waardoor het plantgoed vlugger aanslaat. In het voorjaar mag de grond pas bewerkt worden als deze voldoende droog is, alleen dan is een goed verkruid plantbed te verkrijgen. Een bewerkingsdiepte van ± 10 cm is vrij normaal. Op de zandgrond te Ouddorp wordt in het voorjaar geploegd.

BEMESTING

Een vuistregel voor de bemesting is niet te veel stikstof, maar een ruime kalibemesting. De bemesting kan zowel in de vorm van enkelvoudige als van mengmeststoffen worden gegeven.

Stikstof

De grootte van de stikstofgift is behalve van de natuurlijke vruchtbaarheid van de grond en de voorvrucht ook afhankelijk van het weer gedurende het groeiseizoen. In het algemeen is echter 80-100 kg zuivere stikstof per ha voldoende. Een te zware stikstofbemesting veroorzaakt een welige loofontwikkeling, waardoor de kans op aantasting door loofschimmels aanzienlijk toeneemt. Tevens krijgt men bij een overmaat aan stikstof een sjalot met een losse structuur, die eerder „versleten” is. Dit uit zich tijdens de bewaring in meer uitval door kaal, en met name bij de Ouddorpse Bruine tevens door meer uitgelopen sjalotten.

Fosfaat

Over de fosfaatbehoefte van sjalotten is weinig bekend. Fosfaatgebrek wordt bij sjalotten zelden waargenomen. De fosfaattoestand van de grond kan worden bepaald door middel van grondonderzoek. Bij de waardering „ruim voldoende” wordt een gift van 90-100 kg P_2O_5 per ha toegediend.

Kali

Een goede kalitoestand van de grond bevordert de stevigheid van het gewas en de regelmaat van afrijping. Sjalotten zijn niet chloorgevoelig, zodat men vrij is in de keuze van de kalimeststoffen. Wordt na grondonderzoek de kalivoorraad in de bodem als „ruim voldoende” gewaardeerd dan dient 200-250 kg K_2O per ha te worden aangewend.

Mangaan

Op lichte kalkrijke (zee)kleigronden en op gronden met veel fosfaat kan mangaangebrek optreden. Dit tekort openbaart zich door een slaphangend gewas en geel gestreept loof. Bij ernstige gebreksverschijnselen blijven de sjalotten in ontwikkeling achter. De bestrijding bestaat uit het spuiten van 15 kg mangaansulfaat in minimaal 500 l water per ha. In verband met de kans op bladbeschadiging bij voorkeur tegen de avond spuiten. De bespuiting zondig herhalen.

RASSEN

Aanvankelijk bestonden er in Nederland drie grondrassen van sjalotten, namelijk de Ouddorpse Bruine, de Noordhollandse Strogele en de Groninger sjalot.

In de loop der jaren is de geelgekleurde en vrij „losgroeiende“ Groningse sjalot geheel verdwenen. Als gevolg van selectie bij de winning van eigen plantgoed was er aanvankelijk binnen de grondrassen sprake van bepaalde telersselecties. Het rassenonderzoek toonde aan dat de onderlinge verschillen tussen de telersselecties van zeer geringe betekenis waren voor het uiteindelijke teeltresultaat. De door de SNUIF uit zaad geteelde gele sjalot, aangeduid als D 13, onderscheidde zich wel duidelijk in eigenschappen van de toen in omloop zijnde sjalottenklonen. In het voorjaar van 1963 werd het beschikbare plantmateriaal van D 13 ter verdere vermeerdering aan de praktijk aangeboden.

Noordhollandse Strogele

Gele sjalot met een forse loofontwikkeling. De bollen zijn vrij uniform van vorm. Gevoelig voor het vormen van bloemstengels; kan na koude bewaring derhalve niet vroeg worden geplant. De gevoeligheid voor valse meeldauw is vrij groot. De gele sjalot is produktiever dan de bruine.

D 13

Gele sjalot met een belangrijk betere produktiviteit en een wat mindere gevoeligheid voor bloemstengelvorming dan de Noordhollandse Strogele sjalot. Heeft een wat tragere beginontwikkeling en rijpt ongeveer een week later af. In looftype, mate van verklistering en duurzaamheid komt D 13 vrijwel overeen met de Noordhollandse Strogele, evenals in gevoeligheid voor valse meeldauw. D 13 is iets moeilijker te selecteren op virus dan de Noordhollandse Strogele. Mede hierdoor is de met D 13 geteelde oppervlakte nog maar zeer gering.

Ouddorpse Bruine

De droge rokken zijn bruin; de vlezige rokken paarsachtig van kleur. Wordt uitsluitend geteeld in de omgeving van Ouddorp op Goeree-Overflakkee. Door de geringe gevoeligheid voor bloemstengelvorming kan dit ras vroeg in het voorjaar worden geplant, hetgeen voor het grondtype (duinzand) waarop de teelt wordt uitgeoefend van groot belang is. Naarmate vroeger wordt geplant, is op deze droogtegevoelige grond de kans op groeivertraging geringer. De bruine sjalot is ongevoelig voor valse meeldauw. Gezien de vaak beschutte ligging van de percelen wordt door deze natuurlijke ongevoeligheid de oogstzekerheid belangrijk vergroot.

Santé

Roodbruine sjalot met vrij stijloppgaand loof. Het gewas ontwikkelt zich aanvankelijk vrij traag. De oogst is ongeveer 1 week later dan van de Noordhollandse Strogele. Als gevolg van het feit dat bij deze sjalot de verklistering minder is groeit ze vrij grof.

Dit nieuwe ras is aangemeld bij de Raad voor het Kwekersrecht.

Uitplanten

De bruine sjalot wordt geplant zodra weersomstandigheden en grond dit toelaten. Meestal is dit in februari of maart. Gele sjalotten worden in verband met de grotere gevoeligheid voor bloemstengelvorming meestal pas in april geplant.

Plantmethode

Voor het verkrijgen van een gelijkmatige gewasontwikkeling verdient het planten met de hand de voorkeur. De laatste jaren worden toch veel sjalotten machinaal geplant. Dit is vooral het geval bij de kleinere maten plantgoed. De grove sjalotten worden veelal op rijenafstand op de grond gedeponneerd, waarna ze met de hand worden aangedrukt. Het machinaal planten gebeurt veelal met bloembollenplantmachines. Ook plant men wel sjalotten met een hiervoor geconstrueerde vijfrijige sjalottenplantmachine.

In Noord-Holland worden de sjalotten soms later nog wel eens aangeaard. Hierdoor zouden onkruidbestrijding en machinaal rooien gemakkelijker uitvoerbaar zijn. Van aangeaarde sjalotten is als regel de vorm minder mooi.

Plantdiepte

Op zavel- en kleigronden drukt men de sjalot zo diep in de teeltlaag, dat de hals nog net zichtbaar blijft. Op de zandgrond plant men in het algemeen ondieper. Meestal wordt de sjalot hier alleen met de bolbasis in de grond gedrukt. Men spreekt in Ouddorp wel van sjalotten „leggen”.

Plantafstand

De meest bebezigde rijenafstand in Ouddorp is 30 cm. In de rij wordt als regel op 10 cm geplant. In Noord-Holland plant men veel ruimer. Een veel toegepaste rijenafstand is daar 50 cm. In sommige gevallen wordt er geplant volgens het „rijpadensysteem”. Hierbij worden vier rijen op 35 cm afstand geplant met daarna een pad van 45 cm. De afstand van de planten in de rij is sterk afhankelijk van de sortering van het plantgoed. De kleinste maat wordt dikwijls op een afstand van enkele centimeters uitgeplant; de grootste maat plant men wel op 15 à 20 cm in de rij. Door de mechanisatie van de oogst staat de rijenafstand de laatste tijd nogal in de belangstelling. Op de zandgrond, waar veelal gerooid wordt met een aangepaste tweerijige aardappelvoorraadrooier, plant men vier rijen op 30 cm met daarna een pad van 45 cm.

Hoeveelheid plantgoed

In Ouddorp gaat men als regel uit van ongesorteerd plantgoed. Hierdoor kan het aantal sjalotten per kg uiteenlopen van 60-100 stuks. Bij een plantafstand van 30 x 10 cm bedraagt de hoeveelheid plantgoed per ha voor een gemiddeld fijne partij ± 3200 kg en voor een gemiddeld grove partij ± 4500 kg.

In Noord-Holland gebruikt men overwegend in bollenmaten gesorteerd plantgoed. Deze maten worden aangegeven in cm omtrek. Bij de meest gangbare maten gelden de volgende hoeveelheden als richtlijnen:

- bollenmaat < 9 = 2500 kg per ha
- bollenmaat 9-13 = 3500 kg per ha
- bollenmaat > 13 = 5000 kg per ha

Onkruidbestrijding

Onkruiden worden vrijwel geheel chemisch bestreden. Afhankelijk van de middelenkeuze kan direct na het planten op onkruidvrije grond of bij aanwezigheid van klein onkruid worden gespoten.

Kort na het planten op onkruidvrije, vochtige grond

- Chloorprofam (chloor-IPC). Dosering 4-6 l per ha, afhankelijk van de zwaarte van de grond. Op lichte zavelgronden niet meer dan 4 l gebruiken. Op zandgronden is het gebruik van chloor-IPC niet zonder gevaar voor het gewas. Een herhaling van de bespuiting is toegestaan tot uiterlijk 15 mei. Chloor-IPC kan schade veroorzaken aan vlas, blauwmaanzaad, bloeiende granen en grassen en aan komkommers, augurken, tomaten en meloenen. Wanneer één van deze gewassen op een afstand van minder dan 200 m wordt geteeld, wordt het gebruik van chloor-IPC afgeraden.
- Propachloor. Hiervan zijn diverse merken en formuleringen beschikbaar. De dosering van spuitpoeder bedraagt 7 kg en die van de zogenaamde *flowables* varieert afhankelijk van het gehalte aan actieve stof van 8-10 l per ha. Niet met dit middel spuiten als op het aangrenzende perceel tulpen staan, die bijna of geheel in bloei zijn; dit vanwege het gevaar voor het optreden van „kiepers“.
- Chloridazon/chloorbufam (Alicep). Alleen toepassen op gronden met meer dan 20% afslibbare delen. De dosering bedraagt 3-4 kg per ha. Op de lichtste voor dit middel in aanmerking komende gronden moet de laagste dosering worden aangehouden. Op humusrijke grond valt de werking van Alicep meestal tegen.

Na het planten bij aanwezigheid van klein onkruid

- Difenoxuron (Lironion). Dit is een bodemherbicide met contactwerking en kan worden gespoten bij aanwezigheid van klein onkruid (2-4 bladstadium). De beste contactwerking wordt verkregen indien de bespuiting plaats vindt op niet afgeharde onkruiden, *bijv. kort na regen. Spuiten tijdens een periode van droogte of bij aanwezigheid van te grote onkruiden heeft als regel een teleurstellend resultaat. De dosering is 5 kg/ha.*
- Simazin/prometryn (Camparol). Dit middel kan alleen worden gebruikt in met de hand geplante sjalotten. De dosering bedraagt 1 tot 1,5 kg per ha, op zand- en zavelgrond maximaal 1 kg per ha. Kleine onkruiden worden goed bestreden; bovendien heeft dit middel een lange nawerking. Als regel valt het spuittijdstip in de derde week na het planten. Camparol mag niet gebruikt worden wanneer een tussenteelt aanwezig is of indien een nateelt volgt.
- Cyanazin (Bladex). Dit middel kan evenals Camparol tot ongeveer drie weken na het planten worden toegepast. Het bestrijdt de meeste onkruiden die nog niet verder ontwikkeld zijn dan drie à vier blaadjes. Kamille na het kiemplantstadium, is weinig of niet gevoelig. De van Bladex te gebruiken hoeveelheid is 1 kg per ha.

Ziekten en plagen

Bladvlekkenziekte (*Botrytis squamosa*)

Verspreid over het hele blad komen kleine, geelwitte, ingezonken vlekken voor. Na een koude regenachtige periode breidt de ziekte zich snel uit en treedt afsterving van het loof op.

Bestrijding: preventief spuiten met 2 kg maneb/chloorthalonil of chloorthalonil per ha. Ook is het mogelijk regelmatig te spuiten met 3 kg maneb/zineb of 3 kg mancozeb per ha. In loofrijke gewassen wordt onder aanhoudend gunstige weersomstandigheden voor de schimmel met laatstgenoemde middelen soms geen afdoende bescherming verkregen. Door toevoeging van systemische fungiciden of vinchlozolin aan de spuitvloeistof bij één of ten hoogste twee gewasbespuitingen kan de bestrijding aanmerkelijk verbeterd worden. Voor dit doel zijn diverse middelen toegelaten. Ook kan gebruik worden gemaakt van kant en klare mengsels zoals maneb/vinchlozolin, maneb/thiofanaat methyl, maneb/carbendazim en maneb/zineb/carbendazim. Met de bestrijding van de bladvlekkenziekte moet tijdig worden begonnen. Afhankelijk van de gewasontwikkeling moet de eerste bespuiting eind mei/begin juni plaats vinden.

Voor een afdoende bestrijding de behandeling tot vier weken voor de oogst wekelijks herhalen.

Koprot (*Botrytis aclada*)

De schimmel dringt via blad- en halsweefsels in de aansluitende rokken door. Als gevolg hiervan gaat de bol vanuit de hals tot rotting over. Ook kan de schimmel via de wortelkranen (bodemrot) door groeischeuren en door mechanisch veroorzaakte wonden (wondrot) de sjalot aantasten. Hoewel de aantasting eerst zichtbaar wordt na bewaring, vindt infectie reeds tijdens het groeiseizoen plaats via besmet plantgoed of via door de lucht aangevoerde sporen.

Bestrijding: de uit te planten sjalotten kort voor het planten dompelen in een oplossing van een systemisch fungicide in water. De te gebruiken middelen zijn: Benomyl, carbendazim of thiabendazol in een dosering van 200 gram per 100 liter water. Verder zijn er de middelen carbendazim 460 g/l, thiabendazol 450 g/l en thiofanaat methyl beschikbaar. Van deze middelen zijn de doseringen respectievelijk 220 ml, 250 ml en 300 gram in 100 l water. De tijdsduur van de behandeling mag variëren van 15 tot 30 minuten. Wanneer de vloeistof schoon blijft, kan het dompelbad ongeveer tien maal worden gebruikt. Na iedere dompeling moet de verloren gegane vloeistof worden aangevuld met een oplossing van dubbele sterkte.

Wanneer in het behandelingsbad geen roerinstallatie aanwezig is, dient de vloeistof voor elke behandeling goed te worden geroerd. Een methode om een snelle bezinking van het middel te voorkomen is het maken van een oplossing van het benodigde middel in een kleine hoeveelheid water van circa 20 °C en dit na ± 30 minuten toe te voegen aan het water van het dompelbad.

Als na de behandeling niet direct kan worden geplant, verdient het aanbeveling het produkt terug te drogen.

In Ouddorp wordt de koprotbestrijding overwegend uitgevoerd door een warmwaterbehandeling van de sjalotten kort na de oogst.

Made van de uievlieg (*Hylemia antiqua* MG)

De uievlieg zet aan de basis van de plant eieren af. De witgele maden die hieruit komen, boren zich direct in de sjalot. Aantasting ontstaat meestal als de planten al goed ontwikkeld zijn. Het wegvallen van aangetaste planten komt in dit gewas niet voor. Wel kunnen de bollen beschadigd en misvormd worden.

Vooraf op lichte gronden verdient de bestrijding alle aandacht, omdat de kans op aantasting hier het grootst is.

Bestrijding: volvelds grondbehandeling kort voor het planten. Om verluchtiging tegen te gaan, moet het middel direct na het spuiten worden ingewerkt. Het voor dit doel meest gebruikte middel is trichloronaat (Phytosol 55%), dat in een dosering van 10 l in minimaal 500 l water per ha wordt toegepast.

Mineervlieg (*Phytobia cepae* Hering)

Een typisch beeld van mineervleg aantasting is de zogenaamde „rijpingsvraat” in het blad. Dit bestaat uit op een rij onder elkaar liggende gaatjes. De larven van deze vlieg vreten smalle gangen in het blad. De aangerichte schade valt meestal mee. In een droge, warme zomer kan een tweede generatie tot ontwikkeling komen, die wel schade van betekenis kan veroorzaken.

Bestrijding: bij waarneming van mineergangen spuiten met 1 l dimethoaat 40% of 2 l dimethoaat 20% per ha. De veiligheidstermijn van dit middel is 3 weken.

Preimot (*Acrolepia assectella*)

Grijswitte rupsjes vreten aan de binnenzijde van het holle sjalottenblad het bladgroen weg, zodat venstertjes ontstaan. Bij veel venstertjes sterft het loof af. In sommige jaren veroorzaken latere generaties bolbeschadiging, die een invalspoort kan zijn voor de schimmel *Botrytis aclada* (kop- of zijrot).

Bestrijding: zodra de eerste venstertjes worden waargenomen, spuiten met 1,5 kg/l parathion 25% per ha. De bespuiting zonodig herhalen. Parathion niet later dan tot 3 weken voor de oogst gebruiken. Tot 10 dagen voor de oogst kan eventueel ook worden gespoten met 2 kg/l diazinon (Basudine 20%) per ha.

Stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci*)

Aangetaste planten blijven achter in groei, verkleuren en sterven geleidelijk af. Aangeaste bollen zijn melig, vaak gebarsten en verspreiden een onaangename geur. Hoewel alle selecties aangetast kunnen worden, zijn er verschillen in het ziektebeeld. De Noord-hollandse Strogele sjalot vertoont al vrij spoedig na aantasting een begin van natrot. Bij de Ouddorpse Bruine wordt het aangetaste weefsel wel voos, maar blijft het droog.

Bestrijding: voor de teelt komen alleen niet met stengelaaltjes besmette gronden in aanmerking. De gezondheidstoestand van de percelen kan via grondonderzoek worden vastgesteld. Bovendien is het gebruik van „aaltjesvrij” plantgoed noodzakelijk.

Het is mogelijk besmette sjalotten door een warmwaterbehandeling („koken”) weer aaltjesvrij te maken. Voor de teelt van plantsjalotten is deze warmwaterbehandeling van het plantgoed verplicht (zie keuringseisen op blz. 21).

Het „koken” van pas gebroken sjalotten moet worden ontraden, daar dit kan leiden tot uitval door rot. Twee tot drie weken na het breken is als regel voldoende nieuw weefsel op de ontstane wonden gevormd.

De warmwaterbehandeling dient plaats te vinden op een moment dat de sjalotten nog in rust zijn. Na de behandeling moeten de sjalotten zo snel mogelijk worden teruggedroogd om broei te voorkomen.

Trips (Thrips Tabaci)

Trips in volwassen en onvolwassen stadium veroorzaken kleine, zilverachtige vlekjes in de lengterichting van het blad. Bij ernstige aantasting sterven de planten snel af. Aantasting komt vooral voor in droge zomers.

Bestrijding: spuiten met 1,5 kg/l parathion 25%; 1,5 kg tetrachloorinfos (Gardona) of 1,5 kg respectievelijk 2 l endosulfan (Thiodan) in 500 l water per ha (uitvloeier toevoegen). Bespuiting zonodig herhalen.

Valse meeldauw (Peronospora Destructor)

Op de aangetaste bladeren ontstaan lichtgroene tot geelgekleurde met sporen bedekte vlekken. In een later stadium ontstaat hierop een „zwart”-schimmel.

Bestrijding: de Ouddorpse Bruine sjalot is ongevoelig voor valse meeldauw. In gele sjalotten vanaf eind mei/begin juni preventief spuiten met 2 kg maneb/chloorthalonil, 3 kg zineb/maneb of 3 kg mancozeb per ha. De secundaire aantasting wordt tegengegaan door de ter bestrijding van stengelaaltjes toegepaste warmwaterbehandeling.

Virus (Mozaïek)

De voor dit virus in de praktijk gebruikte benaming „krulbosjes” geeft het ziektebeeld



Mozaïek bij sjalot: links gezond, rechts ernstig aangetast (foto: PD).

vrij goed weer. Door het gedrongen en kronkelige loof hebben zieke planten een „bos-sig” uiterlijk. Het loof is bovendien geelgestreept. Het virus wordt overgebracht door bladluizen.

Na infectie vanuit het plantgoed (systemisch zieke planten) is het ziektebeeld zeer duidelijk. Bij primair-zieke planten blijft het meestal beperkt tot een lichte bobbeling van enkele bladpunten en een zwakke mozaïek verkleuring.

De opbrengst van door virus aangetaste planten is gering. Bovendien vormen ze een ernstige bron van besmetting voor de overige planten.

Bestrijding: uitgaan van door de NAKG goedgekeurd plantgoed. Gedurende het groeiseizoen moet het perceel regelmatig op het voorkomen van viruszieke planten worden gecontroleerd en van zieke planten worden gezuiverd.

Witrot (*Sclerotium cepivorum*)

Sjalotten kunnen gedurende het gehele groeiseizoen worden aangetast. Het loof wordt geel en slap, waarna het geleidelijk afsterft. Aangetaste plantedelen zijn bedekt met wit mycelium (schimmelweefsel).

In later stadium vormen zich op dit schimmelweefsel kleine, ronde, zwarte sclerotiën. De sclerotiën laten gemakkelijk los en blijven in de grond vele jaren levenskrachtig. Sjallotten van het Noordhollandse Strogele type lijken gevoeliger te zijn voor aantasting dan Ouddorpse Bruine.

Bestrijding: gezond plantmateriaal gebruiken. Door middel van grondonderzoek besmette percelen opsporen en van de teelt uitsluiten. Ruime vruchtwisseling toepassen.

Oogst

In de omgeving van Ouddorp begint de oogst begin juni. De sjalotten worden dan groen geplukt en met loof in veilingkisten aangevoerd voor verse consumptie. Het grootste deel wordt echter in rijpe toestand geoogst; dit is als omstreeks tweederde deel van het loof is afgestorven. Afhankelijk van het ras valt de oogst dan van half juni tot eind augustus. In de omgeving van Ouddorp wordt als regel voor het rooien het loof verwijderd om het afstaarten met de hand tot een minimum te beperken. Dit gebeurt met een sikkel of op de grotere percelen met een loofmaaiër.

Het oogsten gebeurt op de kleine percelen nog wel in handwerk. Op de zwaardere gronden gebruikt men hierbij een schopje om de planten te lichten. Ook worden de sjalotten vóór de oogst wel losgereden met schoffels om het plukken te vergemakkelijken. Op de grotere bedrijven wordt de oogst overwegend met machines uitgevoerd.

Machinaal oogsten

In Noord-Holland worden vrij veel sjalotten gerooid met aardappelvoorraadrooiers. Het oprapen gebeurt daarna met de hand.

Op de grote bedrijven wordt veel gebruik gemaakt van aardappelverzamelrooiers, die de sjalotten rooien en op een meerrijdende wagen deponeren. Bij deze werkwijze laat men het gewas bijna geheel afsterven voordat men met de oogst begint. Dit late rooien is nadelig voor de kwaliteit, omdat de kans op het voorkomen van kale sjalotten groter wordt. Om toch in één werkgang te kunnen oogsten gaat men sinds twee jaar in enkele gevallen in een vroeger stadium beginnen met de oogst. Dit is mogelijk door voor het rooien het loof van de sjalotten te verwijderen met een loofmaaiër. Hiervoor zijn enkele speciale machines ontwikkeld die ook in uien worden gebruikt. Het loof mag echter niet dieper worden afgemaaid dan direct boven de inplanting van de onderste bladeren. Het meest geschikte tijdstip van loofverwijdering is aangebroken als het loof voor 75% is afgestorven. Na het maaien moeten de sjalotten direct worden geoogst.

Op de zandgrond te Ouddorp is het mogelijk om bij een aangepaste rijenafstand vier rijen tegelijk te rooien met een tweerijige voorraadrooier. De sjalotten worden hiermee op een legger gebracht, waarna ze met een verzamelrooier in zakken worden geoogst.

Opbrengst

Een normale opbrengst voor bruine sjalotten bij de in Ouddorp gebezigde rijen- en plantafstand is 30-35 ton per ha. Hoewel de gele sjalot produktiever is dan de bruine, komt deze eigenschap door de grotere rijenafstand bij de teelt in Noord-Holland niet geheel tot uiting in de kg opbrengst per ha. De gemiddelde opbrengst bedraagt namelijk ook hier 30-35 ton per ha.

De hoeveelheid leverbare sjalotten na bewaring is afhankelijk van gewichtsverliezen en uitval door rot. Een normaal rendement bij aflevering in december/januari is 65-75%. Dit geldt zowel voor de gele als voor de bruine sjalot.

Bewaren

Voor de plantgoedteelt moeten de sjalotten vanaf de oogst (augustus) tot het volgend jaar februari bewaard worden. De bewaring is een belangrijk sluitstuk van de teelt, omdat hierdoor tenslotte het rendement wordt bepaald. In dit hoofdstuk worden verschillende facetten van het bewaren behandeld.

Bewaarsystemen

In Noord-Holland vindt de bewaring van sjalotten in hoofdzaak plaats in met buitenlucht gekoelde bewaarplaatsen. De bewaring vindt „losgestort” plaats. De storthoogte varieert van twee tot drie meter. Een oudere bewaarmethode die op enkele bedrijven nog wordt aangetroffen, is de bewaring in gaasbakken onder een afdak.

In Ouddorp wordt veelal het geogste produkt direct na de oogst „gekookt” en gedroogd. De bewaring vindt plaats op het eigen bedrijf in kisten, die in een schuur of onder een afdak worden geplaatst.

Drogen

In de luchtgekoelde bewaarplaatsen wordt in vele gevallen nog gedroogd door middel van intensieve ventilatie met niet verwarmde buitenlucht. Drogen op deze wijze is in principe wel mogelijk, maar dan moeten de halzen van de sjalotten al bijna droog zijn als de sjalotten in de bewaarplaats worden gebracht. Na drie à vier weken continu ventileren is dan meestal voldoende vocht afgevoerd. Omdat in ons klimaat vaak al een te vochtig produkt van het veld wordt gehaald is het beter de sjalotten in de bewaarplaats te drogen met verwarmde lucht. Een snelle droging is noodzakelijk voor kwaliteitsbehoud.

Uitgaande van een storthoogte van 2 m is voor het uitvoeren van deze droging een ventilator met een luchtverplaatsing van minimaal 150 m³ per uur per m³ sjalotten bij een tegendruk van 300 Pa (voorheen 30 mm waterkolom) nodig en een warmtebron die de buitenlucht kan verwarmen tot constant 30 °C. Met dergelijke voorzieningen is het mogelijk de sjalotten in korte tijd te drogen. Om de juiste temperatuur te handhaven moet een thermostaat worden gebruikt, die in het luchtkanaal is geplaatst. Als regel kan het doorblazen van warme lucht worden beëindigd, zodra de temperatuur in de bovenlaag van de gestorte sjalotten is opgelopen tot ongeveer 25 °C. Meestal is dit na drie à vier etmalen het geval. Na het beëindigen van de droging moet er minstens nog één à twee weken continu met buitenlucht worden geventileerd.

Hieronder volgt een voorbeeld voor het vaststellen van de nettocapaciteit van de warmtebron voor een kunstmatige droging.

Als op het tijdstip van drogen de buitentemperatuur ca 15 °C bedraagt, moet de lucht 15 °C worden opgewarmd. We nemen aan, dat de opslagruimte ca 20 ton kan bevatten en dat per m³ ongeveer 500 kg sjalotten worden opgeslagen. Om 1 m³ lucht 1 °C in temperatuur te laten stijgen, is ongeveer 1,26 KJ nodig. De berekening van de door de warmtebron te leveren capaciteit wordt dan als volgt:

totale luchthoeveelheid per uur	x	aantal graden opwarmen van de buitenlucht	x	m ³ lucht opwarmen x 1 °C	=	benodigde aantal KJ/uur
6000 (40 x 150)	x	15	x	1,26 KJ	=	113.400

Met het oog op eventuele warmteverliezen (als gevolg van uitstraling enz.) is het verstandig een warmtebron te kiezen, die 10 tot 20% meer warmte kan leveren. In bovenstaand voorbeeld zal de capaciteit dan ongeveer 135.000 KJ (voorheen 32.500 Kcal) per uur moeten zijn.

Bewaren

Bij bewaring in gaasbakken of kisten is men geheel afhankelijk van het temperatuurverloop buiten. In een luchtgekoelde bewaarplaats moet men door een juist gebruik van de ventilatiemogelijkheden te grote temperatuurschommelingen tegengaan. Dit komt de kwaliteit van het produkt ten goede.

Het gewenste aantal ventilatie-uren hangt af van de hoedanigheid van de partij en het temperatuurverloop in de bewaarruimte. Om de temperatuur laag te houden - meestal wordt naar 3 à 4°C gestreefd - is het nodig tijdens lage buitentemperaturen te ventileren. Goede, gelijkte thermometers in en buiten de bewaarplaats zijn hierbij onmisbaar. Om de vrijkomende warmte en het vocht af te voeren, is een regelmatige ventilatie nodig. Dit geldt ook voor perioden met relatief hoge buitentemperaturen. Er moet voor worden gezorgd dat het produkt de gehele bewaarperiode droog blijft. Regelmatige controle van de opgeslagen partij is noodzakelijk.

Bewaring plantmateriaal

In Noord-Holland wordt het plantgoed in veel gevallen gedurende vier à zes weken bewaard bij een temperatuur van omstreeks 17-20°C. Om bij deze bewaring het uitdrogen van met name de wortelkrans tot een minimum te beperken, zal de relatieve luchtvochtigheid minstens 65-70% moeten bedragen. Bij deze methode wordt de opbrengst gunstig beïnvloed en is bovendien het risico van bloemstengelvorming kleiner.

De periode van opslag bij deze temperatuur valt na de warmwaterbehandeling in januari/ februari. Voor het uitplanten worden de sjalotten nog een paar weken bij normale schuurtemperatuur gezet.

Afleveren

De meeste plantsjalotten worden in de maanden december, januari en februari afgeleverd. Voor de aflevering moeten de sjalotten van elkaar gebroken, afgestaart, gesorteerd en verpakt worden.

Breken

Het breken gebeurt zowel in handwerk als machinaal. In Ouddorp en op de kleine bedrijven in Noord-Holland gebeurt dit meestal nog in handwerk. Het is een erg arbeidsintensieve bezigheid. Voor het machinaal breken is een sjalottenbreekmachine op de markt (fabrikant: Machinefabriek N. P. Koning te Alkmaar).

Het breekapparaat bestaat uit drie ten opzichte van elkaar met ongelijke snelheid draaiende rollen. Deze zijn opgebouwd uit rubberschijven met een ongelijke diameter, waardoor groeven ontstaan. De schijven met de grootste diameter reiken in de groeven van de naastliggende rol. De aan elkaar geklitte sjalotten worden door de rollen gegrepen en tijdens het passeren hiervan uit elkaar gedrukt. Hierdoor wordt het produkt niet beschadigd.



Bij gebruik van de sjalottenbreekmachine wordt het produkt niet beschadigd.

De aanvoer van de sjalotten naar het apparaat geschiedt via een trilrooster. De afvoer van de gebroken sjalotten kan naar wens rechtstreeks of via een sorteerband geschieden.

Behalve de hier beschreven machine gebruikt men ook wel een zgn. voorreinigingsmachine voor bloembollen (pelcombinatie) als breekmachine. Het breekrendement hiervan is lager dan van de originele sjalottenbreekmachine. Bovendien kan het gebruik van een pelcombinatie vrij veel beschadiging aan de sjalotten veroorzaken.

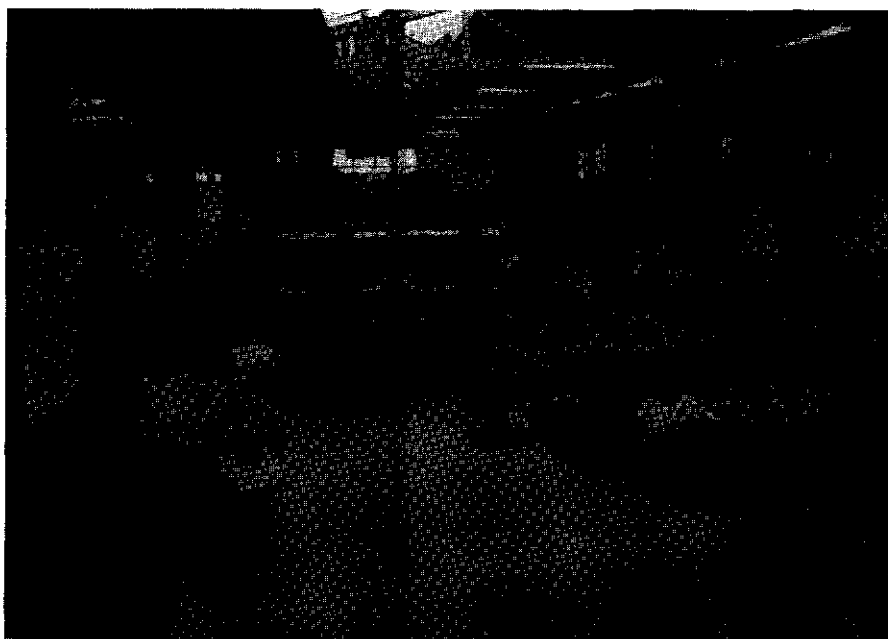
Afstaarten

Voor het verwijderen van de staarten gebruikt men in Noord-Holland een afstaartmachine. Uit het oogpunt van beschadiging zijn machines met roterende messen beter dan de oudere typen met tegen elkaar indraaiende rollen. Zoals reeds opgemerkt, wordt in Oudorp het loof reeds voor het rooien verwijderd; het afstaarten blijft hier dan ook beperkt tot het met de hand verwijderen van een enkele te lange staart.

Sorteren en verpakken

Na het breken en afstaarten worden de sjalotten in de gewenste maat gesorteerd en volgens de geldende voorschriften verpakt en afgeleverd. De sortering van plantsjalotten loopt van 7 tot en met 15 cm omtrek (ronde maat).

De verpakking geschiedt veelal in jute baaltjes van 25 kg netto.



Sorteren van sjalotten en klaarmaken voor verzending.

Voor het verzenden dienen plantsjalotten door een keurmeester van de NAKG te worden gekeurd en van een label en een plombe te worden voorzien.

Keuringseisen

- De teler dient zijn gehele plantsjalottenteelt ter keuring op te geven. Goedkeuring kan worden afgewezen indien de teler tegelijkertijd andere sjalotten (voor consumptiedoel-einden) teelt.
- Het te keuren perceel dient ten minste 50 m verwijderd te zijn van een perceel sjalotten dat niet in de keuring van de NAKG is opgenomen, tenzij dit laatste perceel geheel virusvrij is.
- Het te keuren perceel dient voorts tenminste 100 m verwijderd te zijn van een perceel waarop uienzaad wordt geteeld, tenzij dit laatste geheel virusvrij is.
- Eigen plantgoed dient te zijn goedgekeurd in klasse AA of A. Gekocht plantgoed dient te zijn goedgekeurd in klasse AA.
- Het plantgoed dient ter bestrijding van aaltjes een doelmatige warmwaterbehandeling te hebben ondergaan. De behandeling bestaat uit twee uur „koken” bij een temperatuur van $43\frac{1}{2}$ °C.
- Het gewas moet vroegtijdig en verder regelmatig gezuiverd worden van viruszieke- en overige afwijkende planten.
- Het gewas moet een dusdanige stand vertonen, dat keuring op virus op betrouwbare wijze kan plaats hebben.
- Een machinaal gepland perceel zal in het algemeen niet voor goedkeuring in klasse AA in aanmerking komen.

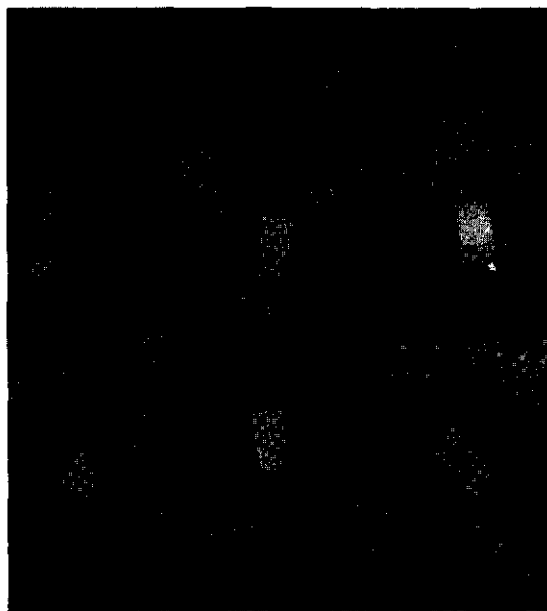
- Het perceel moet in zijn geheel het aanzien hebben een goed houdbare partij op te leveren en de indruk geven van een gezond en goed verzorgd gewas.

Keuring

Plantsjalotten kunnen worden goedgekeurd als „plantgoed” (klasse AA of A) of als „handelspartij” (HP). Op het veld wordt drie maal gekeurd op het voorkomen van virus, meeldauw, aaltjes (kroef) en verdacht open plaatsen.

Voor partijbemonstering komen alleen partijen in aanmerking, die bij de veldkeuring geen zichtbare kroefaantasting vertoonden. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door het Bedrijfslaboratorium voor Grond- en Gewasonderzoek te Oosterbeek.

Bij aflevering wordt op alle te veld goedgekeurde plantsjalotten een partijkeuring uitgeoefend. Bij de bewaring dienen de plantsjalotten naar klasse-indeling (AA, A of HP) en gezondheidsklasse („vrij” of „besmet”) goed gescheiden van elkaar te worden opgeslagen.



Geplombeerde plantsjalotten, gereed voor verzending.

Voor goedkeuring moet de partij:

- als geheel goed gedroogd en geschoond zijn en het aanzien hebben van een goed houdbare, verzorgde partij (praktisch vrij van kale en andere afwijkende sjalotten, vellen, kluitjes, losse grond enz.).
- op het oog vrij zijn van levende luizen en andere insecten en van rot-, schimmel en aaltjesaantasting, vorstbeschadiging, verkleurde en verbroeiide sjalotten, mechanische en/of dierlijke beschadiging.
- praktisch vrij zijn van niet gemakkelijk te herkennen rotte sjalotten (lichte aantasting); tolerantie per 25 kg 8 à 12 sjalotten, al naar de maat grof of fijn is.

- behoorlijk afgestaart zijn. Sjalotten waarvan het loof vroegtijdig is afgemaaid, kunnen wegens mindere houdbaarheid voor goedkeuring worden geweigerd.
- goed gebroken zijn, zonder ongebroken klisters.
- wat de maat betreft moet deze normaal oplopend zijn in de bij de plombering door de opdrachtgever aangegeven maat, evenwel binnen de maten 7 en 15 cm (ronde maat). Partijen van een andere maat worden slechts geplombeerd, indien de keurmeester hiervan schriftelijk in kennis is gesteld door de koper, dan wel indien dit vermeld is op een aan de keurmeester getoond koopbriefje.
- dusdanig verpakt zijn, dat de houdbaarheid van de sjalotten voldoende gewaarborgd is en als geheel qua verpakking een goed verzorgde indruk maakt. Partijen in ondoelmattige en onooglijke emballage kunnen voor plombering geweigerd worden.

Voor aflevering mogen slechts partijen in het handelsverkeer worden gebracht, die door de NAKG te velde en op partij zijn goedgekeurd en ten bewijze daarvan zijn geplombeerd en gecertificeerd.

Partijen AA plantgoed worden in principe uitsluitend bij de teler geplombeerd. Bij een groothandelaar/exporteur kunnen alleen partijen voor goedkeuring en certificering in aanmerking komen indien alle gekochte partijen worden ontvangen onder een massacertificaat respectievelijk volledig gecertificeerd en bij herplombering de oorspronkelijke certificaten worden overhandigd aan de keurmeester van de NAKG.

Indien wordt afgeleverd via het KCB, of voor consumptiedoelinden dan is het nodig hiervan de keurmeester op de hoogte te stellen.

Om gerechtigd te zijn als handelaar in plantsjalotten op te treden, moet men als zodanig bij de NAKG zijn aangesloten.

Voor export naar EG landen, Bulgarije, Canada, Denemarken, Finland, Ierland, Noorwegen en de Verenigde Staten van Amerika komen alleen aaltjesvrije partijen in aanmerking. Goedkeuring is uitsluitend afhankelijk van de uitslag van de verplichte PD-controle van de te verzenden partij. Alleen de te velde goedgekeurde partijen komen in aanmerking voor export met een PD-gezondheidscertificaat die na laboratorium-onderzoek van een door de NAKG getrokken monster uit de bij de teler opgeslagen partij als „vrij” van aaltjes zijn aangemerkt.

De gegevens betreffende keuring en keuringseisen zijn ontleend aan de „Plantsjalottenregeling 1980” van de NAKG. Deze keuringsdienst verstrekt jaarlijks richtlijnen voor het nieuwe teeltjaar.

Organisatie en economie

In dit laatste hoofdstuk worden enige voorbeelden gegeven van arbeidsbehoefte en saldoberekening voor de teelt van plantsjalotten. Gezien de vaak grote verschillen in teeltwijze worden Noord-Holland (West-Friesland) en Zuid-Holland (Ouddorp) apart behandeld. De gegevens hebben betrekking op een goed uitgevoerde teelt wat betreft teeltverzorging, werkmethode en werkorganisatie.

Arbeidsbehoefte

Tabel 11 vermeldt de arbeidsbehoefte voor de teelt van 1 ha gele sjalotten tot en met de aflevering in januari. Bij „periode” wil 12¹ zeggen de eerste helft van december, 1² is de

Tabel 11. Arbeidsbehoefte per ha van gele plantsjalotten bij perceelsgrootte van 2 ha.

periode	bewerking	methode en hulpmiddelen	werkbreedte in m	werk-snelheid km/uur	aantal personen	manuren
voor 12 ¹	ploegen	2-schaar	0,80	6	1	4,0
11-2 ¹	plantgoed lezen, koken, nadrogen	hand				30,0
3 ¹	bemesten	centrifugaal strooien 3 x	8,00	6	1	5,2
3 ² -4 ¹	eggen	schudeg	3,00		1	3,0
3 ² -4 ¹	plantgoed ontsmetten	hand				20,0
3 ² -4 ¹	planten	plantmachine + hand			1	50,0
4 ²	onkruidbestrijding	opbouwspuit	18,0	6	1	2,0
5 ² -7 ¹	wieden	hand			1	25,0
5 ² -7 ¹	selecteren	hand			1	30,0
6 ¹ -7 ²	ziektebestrijding	opbouwspuit (4 x)	18,0	6	1	6,0
8 ²	hoeken plukken	hand				10,0
8 ²	rooien, rechtstreeks op de wagen	aardappel-verzamelrooier	0,5	6	2	16,0
8 ²	transport				2	16,0
	lossen in de bewaar-ruimte	lossen + lezen + opbouwen			2	16,0
12 ² -2 ¹	breken, afstaarten + sorteren	breekmachine, afstaartmachine, sorteermachine			7	120,0
12 ² -2 ¹	lezen + verzendklaarmaken	leesband			5	90,0
totaal aantal manuren per ha						443,2

tweede helft van januari enz. De gegevens hebben betrekking op de teelt zoals deze wordt uitgeoefend op de grote percelen in Noord-Holland.

Het ploegen moet liefst vóór de winter gebeuren. Er wordt uitgegaan van plantgoed van eigen teelt, dat in januari wordt uitgezocht, gekookt en teruggedroogd. Bij de bemesting is rekening gehouden met enkelvoudige meststoffen. Voor het planten wordt het plantgoed gedompeld in een oplossing met een systemisch fungicide. Bij het planten worden de kleine maten machinaal en de grote maten na machinaal uitstrooien met de hand geplant.

Het rooien geschiedt met een eenrijige aardappelverzamelrooier. De sjalotten worden los op de wagen bij de bewaarplaats aangevoerd. De opslag is losgestort. Het breken, afstaarten en sorteren gebeurt machinaal in één werkgang. Daarna worden de sjalotten gelezen en gereedgemaakt voor verzending.

Saldoberekening

Tabel 12 geeft het saldo van 1 ha gele plantsjalotten bij aflevering na bewaring in januari. De opbrengst bedraagt ca. 35.000 kg veldgewas; hiervan is in januari ± 70% leverbaar.

Tabel 12. Saldoberekening gele plantsjalotten (1 ha) bij aflevering in januari.

		hoev.	prijs	bedrag
oogstmethode	machinaal			
oogstperiode	2e helft augustus			
afzetperiode	januari			
opbrengst veldgewas (kg)	35.000 kg			
leverbaar	ca 70%			
bruto opbrengst (a)		24.000	1,10	26.400
toegerekende kosten				
plantgoed		4.000	1,08	4.320
plantgoed, koken en nadrogen		4.000	0,11	440
bemesting: N		80	1,45	116
P ₂ O ₅		100	1,15	115
K ₂ O		240	0,60	144
bestrijding				
onkruid Bladex		1	20,80	21
ziekte: Daconil M		8	15,00	120
parathion		3	7,30	22
Benlate		2	105,60	211
keuringskosten NAKG				
areaalheffing en contributie				265
verzekering (teelt)		25.000	0,6%	150
Bewaarkosten: energie		35	25,00	875
rente ¹⁾		4.650	10%	465
afleverkosten				
plomberingskosten NAKG		800	0,35	280
totaal toegerekende kosten (b)				7.544
saldo bij eigen mechanisatie (a-b)				18.856

¹⁾ inclusief rente uitgestelde opbrengst bij aflevering in december-januari.

De opslag vindt plaats in luchtgekoelde bewaarplaatsen, waarin mogelijkheden aanwezig zijn voor kunstmatig drogen.

De keuringskosten bestaan uit een areaalheffing van f 2,50 per are, vermeerderd met f 15,- contributie. De plomberingskosten bedragen f 0,35 per 25 kg (plantsjalottenregeling).

Tabel 13 vermeldt de arbeidsbehoefte voor de teelt van 1 ha bruine sjalotten tot en met de aflevering in de winter. Bij „periode” wil 2¹ zeggen de eerste helft van februari, 3² is de tweede helft van maart enz.

Het ploegen van de zandgrond geschiedt na de winter. Direct na het planten wordt in veel gevallen stro tussen de rijen aangebracht om het verstuiven tegen te gaan.

Er is in deze opstelling uitgegaan van een volledig machinale oogst. Bij volledig handwerk zijn hiervoor ca 480 uren nodig; t.w. 200 uren voor het loof afsnijden met een sikkel; 200 uren voor het losschoffelen en plukken van de sjalotten en 80 uren voor het oprapen. Het transport bestaat uit twee fasen, t.w. het vervoer van de sjalotten van het veld naar de „kokerij” voor een warmwaterbehandeling en droging en het transport van de drogerij naar het eigen bedrijf. De aan de aflevering verbonden werkzaamheden zoals breken, sorteren en verpakken geschieden geheel in handwerk.

Tabel 13. Arbeidsbehoefte bruine sjalotten te Ouddorp (1 ha).

periode	bewerking	methode en hulpmiddelen	werk-breedte in mm	werk-snelheid km/uur	aantal personen	manuren
2 ¹	plantgoed uit-zoeken	hand			1	100,0
2 ²	ploegen	2-schaar	0,80		1	5,0
2 ²	bemesten	hand			1	12,0
2 ²⁻³	eggen	schudeg	3,00		1	3,0
2 ²⁻³	planten	hand			1	160,0
2 ²⁻³	stro opbrengen	hand			1	20,0
3 ¹⁻⁵	chem. onkr. bestr.	rugspuit (2 x)	1,50		1	14,0
4 ²⁻⁶	wieden	hand			1	100,0
4 ²⁻⁶	ziektebestrijding	rugspuit (4 x)	1,50		1	16,0
5 ¹⁻⁶	selecteren	hand			1	25,0
7 ¹⁻⁷	kanten oogsten	hand			1	20,0
7 ¹⁻⁷	loof afmaaien	loofmaaier	1,20		1	10,0
7 ¹⁻⁷	rooien	voorraadrooier	1,20		1	6,0
7 ²	oprapen	verzamelrooier in zakken			3	30,0
7 ²	transport (2 x) trekker + wagen				3	60,0
11 ²⁻²	breken, sorteren/lezen en verzendklaarmaken	hand			1	450,0
totaal aantal manuren per ha						1031,0

Tabel 14 geeft het saldo van 1 ha bruine plantsjalotten, zowel bij levering direct na de oogst als bij aflevering na bewaring in december/januari. Van de opbrengst aan veldgewas is doorgaans na bewaring ca 65% leverbaar. Bij beide tijdstippen van afzet is een gemiddelde verkoopprijs aangehouden.

Het klaarmaken van de grond gebeurt meestal in loonwerk. Om verstuiving tegen te gaan, wordt na het planten als regel stro tussen de rijen gestoken. Voor 1 ha is hiervoor ongeveer 500 kg stro nodig.

Op de grotere percelen geschiedt de oogst vrijwel altijd in loonwerk.

Voor het rooien wordt het loof met een loofmaaiër verwijderd.

De warmwaterbehandeling en het kunstmatig drogen worden direct na de oogst in loonwerk uitgevoerd. Het transport naar en van de verschillende bewerkingsplaatsen (warmwaterbehandeling en drogen) vindt eveneens in loonwerk plaats. De sjalotten worden in kisten op het eigen bedrijf bewaard. Het klaarmaken voor verzending gebeurt geheel in handwerk.

Tabel 14. Saldoberekening bruine sjalotten (1 ha) teeltgebied Ouddorp.

oogstmethode	machinaal			machinaal		
oogstperiode	juli			juli		
afzetperiode	juli			december-januari		
opbrengst (kg)	35.000			35.000		
leverbaar	100%			ca 65%		
	hoev.	prijs	bedrag	hoev.	prijs	bedrag
bruto-opbrengst (a)	35.000	0,35	12.250	22.750	1,00	22.750
toegerekende kosten						
plantgoed	4.000	1,00	4.000	4.000	1,00	4.000
bemesting: N	100	1,45	145	100	1,45	145
P ₂ O ₅	100	1,15	115	100	1,15	115
K ₂ O	240	0,60	144	240	0,60	144
bestrijding						
onkruid: Camparol	1	45,00	45	1	45,00	45
chloor IPC	4	11,70	47	4	11,70	47
ziekte: Daconil M	6	15,00	120	6	15,00	120
parathion	3	7,30	22	3	7,30	22
Benlate	2	105,60	211	2	105,60	211
stro (tegen stuiven)	500	100,00	50	500	100,00	50
keuringskosten NAKG						
areaalheffing en contributie			265			265
verzekering (teelt)	20.000	0,6%	120	20.000	0,6%	120
transportkosten						300
warmwaterbehandeling				35.000	0,06	2.100
kunstmatische droging				35.000	0,05	1.750
bewaarkosten: energie				35	6,00	210
rente ¹⁾	2.220	10%	222	9.050	10%	905
afleveringskosten:						
plomberingskosten NAKG				750	0,35	263
totaal toegerekende kosten (b)			5.506			10.812
saldo bij eigen mechanisatie (a-b)			6.744			11.938
loonwerk						
grondbewerking vóór planten			100			100
loofmaaien			250			250
rooien			300			300
oprapen			225			225
rente	50	10%	5	415	10%	42
totaal toeg. kosten incl. loonw. (c)			6.386			11.729
saldo bij loonwerk (a-c)			5.864			11.021

¹⁾ incl. rente uitgestelde opbrengst bij aflevering in december-januari

Geraadpleegde literatuur

- Becker-Dillingen, J. Handbuch des gesamten Gemüsebaues; 6 Aufl. Berlin enz., 1956. XV, 755 blz.
- Beekom, C. W. C. van. Proefnemingen met ui en sjalot. 's-Gravenhage, 1943. blz. 105-120. Mededelingen van de Tuinbouwvoorlichtingsdienst, 36.
- Beekom, C. W. C. van. Uien en sjalotten. 's-Gravenhage, 1952. blz. 31-32, 54, 59-60, 73. Mededelingen van de Tuinbouwvoorlichtingsdienst, 49.
- Betzema, J. Sjalot-doorstookproef; Sjalot-bewaarprouf. Jaarverslag 1958. Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland. Alkmaar, 1959. blz. 65-66.
- Betzema, J. Sjalot-bewaarprouf; Sjalot-doorstookproef. Jaarverslag 1959 Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland. Alkmaar, 1960. blz. 57-59.
- Bruinsma, F. De teelt van plantsjalotten; in het bijzonder in West-Duitsland. Groenten en Fruit 10 (1954) 11:239, 241; 12:255-256.
- Bruinsma, F. Warme bewaring van plantsjalotten. Alkmaar, 1957. 39 blz. PGV-mededeling, 5.
- Bruinsma, F. en J. W. Seinhorst. Warmwaterbehandeling van sjalotten tegen aantasting door stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev) Mededelingen Directeur van de Tuinbouw 17 (1954) 6:437-446.
- Inia, K. T. J. 25 jaar plantsjalottenkeuring. Zaadbelangen 22 (1968) 8:156, 158-159.
- Jones, H. A., and L. K. Mann. Onions and their allies. New York, 1963. blz. 34-35.
- Koomen, J. P. Sjalot-bewaarprouf; Sjalot-doorstookproef. Jaarverslag 1960 Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland. Alkmaar, 1961. blz. 84-85.
- Koomen, J. P. Sjalot-bewaarprouf; Sjalot-doorstookproef. Jaarverslag 1961 Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland. Alkmaar, 1962. blz. 82-83.
- Koomen J. P., en J. Vlug. Sjalot; bewaring van het plantgoed. Jaarverslag 1963 Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland. Alkmaar, 1964. blz. 81-83.
- Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Groente- en Bloemzaden. Verslag van de werkzaamheden over 1963-1978. 's-Gravenhage, 1964-1979.
- Nederlandse Vereniging voor de Teelt van en de Handel in Tuinbouwzaden. Verslag van werkzaamheden over 1963/64-1977/78. 's-Gravenhage, 1964-1978.
- RIVRO - 30e Rassenlijst voor vollegrondsgroenten 1981.
- Rijkstuinbouwconsulentschap voor Plantenziektenbestrijding en Plantenziektenkundige Dienst. Gids voor ziekten- en onkruidbestrijding in de tuinbouw. Wageningen, 1979, 448 blz.
- Stichting Nederlandse Uien-Federatie. Jaarverslagen 1962-1977 Middelharnis.
- Stichting Nederlandse Uien Federatie; Chemische onkruidbestrijding in gezaaide uien en sjalotten. Mededelingen Consulentschap Tuinbouw te Hoorn, 23e jaargang nr. 5 mei 1979. blz. 52-53.
- Stichting Nederlandse Uien-Federatie; Teelt van plantsjalotten. Mededelingen Consulentschap Tuinbouw te Hoorn, 24e jaargang nr. 2 febr. 1980. blz. 25-26.