

KORTE TEELTBESCHRIJVING

ROODLOF

CONSULENTSCHAP



LELYSTAD

PROEFSTATION



LELYSTAD

Eerste oplage, 300 exemplaren, prijs f 5,-

Meerdere exemplaren zijn verkrijgbaar door storting of overmaking van f 5,- per exemplaar op postrekening nr. 2249700 t.n.v. PAGV, postbus 430-8200 AK Lelystad, onder vermelding van "Korte Teeltbeschrijving Roodlof".

© 1986 Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond, Lelystad.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Het PAGV stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikmaking van de gegevens uit deze uitgave.

maart 1986
Korte Teeltbeschrijving nr. 2

ROODLOF

Samenstelling : ing. C.A.Ph. van Wijk, PAGV
N.J. Snoek, CAD-AGV

Arbeid en economie: ing. M. van der Ham, CAD-AGV

Redactie : ing. H. Bosch, PAGV

INHOUD

blz.

Algemeen	1
Grond	2
Bemesting	3
Rassen	3
Zaaien en planten	6
Onkruid	8
Ziekten en plagen	9
Oogst	10
Afleveren	11
Organisatie en economie	11

ALGEMEEN

Roodlof behoort tot de familie van de samengesteldbloemigen (Composieten) en is nauw verwant aan andijvie, witlof, cichorei en groenlof.

Andijvie: *Cichorium endivia* L.

Cichorei: *Cichorium intybus* L. var. *sativus*

Groenlof: *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*

Roodlof : *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*

Witlof : *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*.

Kenmerkend voor roodlof zijn de rode tot donkerrode kleur van het blad, de witte nervatuur in het blad en de vrij bittere smaak. Het is van oorsprong een Italiaanse groente. Het gewas is in dat land bekend onder de naam "Radicchio rosso". Het areaal roodlof is in Italië de laatste jaren ongeveer 13.000 ha. Verder komt de teelt nogal voor in Zwitserland en Zuid-Duitsland. Ook qua afzet en consumptie zijn genoemde landen zeer belangrijk, met dien verstande dat Italië exporteert en Zwitserland en Duitsland importeren.

Roodlof heeft veel overeenkomstige kenmerken met andijvie en witlof. Het wortelstelsel bevat een gelijksoortige penwortel. Qua blad kunnen we bij roodlof twee typen onderscheiden. Het type "Rode van Verona" heeft opgericht blad en is voor teelt in Nederland waarschijnlijk niet interessant; het type "Chioggia" daarentegen wel. Dit type heeft compact blad en is kropvormend. De teelt daarvan vindt geheel in de vollegrond plaats.

Teelt en afzet in 1985

In 1985 is in Nederland voor het eerst enige teelt van roodlof uitgevoerd. Vanwege het teelt- en afzetrisico heeft het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen de teelt met een garantieregeling ondersteund. De gehanteerde garantieprijs was f 4,50 per m². In totaal zou ruim 4 ha worden geteeld. Daarvan is 3,25 ha gerealiseerd. In totaal zijn op 9 veilingen ruim 140.000 kroppen aangevoerd. Tabel 1 geeft per veiling (gebied) een overzicht van de geteelde oppervlakte, de aanvoer, de middenprijs, het gemiddeld geoogst aantal stuks per m² en het slagingspercentage. Bovendien wordt aangegeven welke teeltwijzen en rassen van toepassing waren.

Zoals uit de tabel blijkt, is de gegarandeerde opbrengst per m² niet in alle gevallen gehaald. Op basis van 50/50 hebben het Centraal Bureau en de veiling de verschillen bijgepast.

In 1986 wordt overgeschakeld op een garantieprijs per stuk (zie ook tabel 8). Het Centraal Bureau verwacht voor 1986 een areaal van ongeveer 7 ha.

Tabel 1. Teelt, aanvoer en afzet van roodlof in 1985 bij 9 veilingen.

veiling	geteelde opp. m ²	geveild aantal stuks	midden-prijs ct/st	gem. geoogst aantal stuks/m ²	gem. slaging in %	rassen	teelt 1)
Westl.-Zuid	1.260	4.503	79	3,6	33	Guilio, Augusto	Z.H.
Z.H.Z.	2.058	8.767	61	4,2	39	Guilio, Cesare, Otello	V.Z.H.
Westl.-Noord	1.300	6.311	89	4,9	44	Cesare	Z.H.
D/Westerlee	2.050	6.461	92	3,2	29	Guilio, Cesare	Z.H.
CVV-Grubbenv.	6.000	30.299	85	5,0	46	Cesare, Otello	Z.H.
RBT-Breda	5.800	49.082	81	8,4	77	Guilio, Cesare, Otello	V.Z.H.
W.F.O.	10.000	21.313	91	2,0	19	Guilio, Cesare, Otello Palla Rossa	Z.H.
Bemmel.	2.000	10.150	40	5,0	45	Cesare, Otello	Z.H.
Alkmaar	2.100	4.337	71	2,0	19	Guilio, Cesare, Otello	V.Z.H.

1) V = vroege teelt

Z = zomerteelt

H = herfstteelt

Grond

Voor de teelt van roodlof zijn alle goede cultuurgronden geschikt, op voorwaarde dat ze niet te rijk aan voedingsstoffen zijn. Het gewas moet wel gelijkmatig kunnen groeien, wat inhoudt dat het profiel een gelijkmatige waterhuishouding moet hebben. In de wortelzone moet via capillair opstijgend water constant voldoende opneembaar vocht aanwezig blijven. In tijden van droogte is weliswaar beregening mogelijk, maar tijdens de kropvorming moet u daarmee voorzichtig zijn.

Roodlof stelt geen bijzondere eisen aan de vruchtwisseling. In verband met de gevoeligheid voor Sclerotinia is een teelt na aardappelen, bonen en doperwten

niet zonder risico. Verder moeten andijvie, cichorei, groenlof en witlof als voorvruchten worden afgeraden.

Bemesting

Over de bemesting bij roodlof is weinig bekend. In een Italiaanse teeltbeschrijving wordt voor het "Chioggia" type het volgende bemestingsadvies per ha gegeven:

50 kg N (op arme gronden), 160-200 kg P₂O₅ en 80-160 kg K₂O.

Dit advies ligt in dezelfde lijn als de bemesting bij witlof en andijvie, waar ook met lage N-adviezen wordt gewerkt. Toch is in enkele proeven de ervaring opgedaan dat bij een te arme ontwikkeling gemakkelijk smet en rand optreedt. Aan de andere kant is gesignaleerd dat bij een vrij rijke ontwikkeling de heterogeniteit van het gewas toeneemt. De waarheid ligt waarschijnlijk in het midden. We adviseren daarom om bij de start van de teelt het N-niveau in de bewortelbare zone aan te vullen tot 80 à 100 kg N per ha. Daarvoor is N-mineraal-onderzoek noodzakelijk. Indien tijdens de teelt een tekort optreedt, dan moet u dat via een voorzichtige bijbemesting aanvullen.

Wat betreft fosfaat en kali zien we geen aanleiding veel van het Italiaanse advies af te wijken. Het kali-advies lijkt laag, maar door de gevoeligheid van roodlof voor magnesiumgebrek is een hogere kaligift niet aan te raden.

Als de magnesiumtoestand van de grond zeer laag of laag is, verdient een bemesting met 200 à 250 kg kieseriet beslist aanbeveling. Verder is een goede kalktoestand van de grond gewenst.

Rassen

Uit de eerste proeven die in 1984 bij het PAGV met roodlof werden genomen, kwamen de rassen Augusto en Otello als de meest veelbelovende naar voren voor de zomer- en herfstteelt. Beide rassen, of liever gezegd selecties, zijn van het Chioggia-type.

In 1985 heeft het PAGV deze rassenproeven voortgezet, zowel voor de vroege teelt onder plastic-folie als voor de zomer- en herfstteelt. Deze proeven werden uitgevoerd te Lelystad en Wieringerwerf. De teelttechnische gegevens van deze proeven staan in tabel 2.

Tabel 2. Teelttechnische gegevens roodlofproeven 1984 en 1985.

	proefjaar 1984		proefjaar 1985			
	Lelystad		Lelystad	W'werf	Lelystad W'werf	
	zomer- teelt	herfst- teelt	vroege teelt	zomer- teelt	herfstteelt	
getoetste rassen	8	7	6	8	6	8
zaaidatum	1-5	5-7	20-3	15-5	27-6	1-7
plantdatum	25-5	27-7	11-4	4-6	17-6	24-7
plantafstand (cm)	30 x 30	30 x 30	30 x 30	30 x 25	30 x 25	30 x 25
grond (zavel)	22% af- slibbaar	22% af- slibbaar	23% af- slibbaar	12% af- slibbaar	23% af- slibbaar	licht zavel 12% af- slibbaar

Vroege teelt

Voor de vroege teelt is alleen in 1985 een proef uitgevoerd te Lelystad. De planten daarvoor zijn warm - bij een temperatuur van 20°C - opgekweekt. Direct na het planten is het proefveld afgedekt met geperforeerd plastic-folie. Het afdek materiaal heeft er tot 29 mei op gelegen. De resultaten van de proef staan in tabel 3. Omdat de proef een eenmalig gebeuren was, zijn alleen de resultaten van de betere rassen weergegeven.

Tabel 3. Voorlopige resultaten getoetste rassen in de vroege teelt onder plastic in 1985.

ras	herkomst	kw. I in %	op- brengst kw. I (ton/ha)	schiet- ers in %	smet en rand in %	gemiddeld stuk- gewicht in gram
Palla Rossa						
Special	Mauser	60	13,0	25	10	196
Otello	Bejo	57	10,2	7	28	162
Giulio	Bejo	54	9,9	4	35	168

Palla Rossa Special komt qua opbrengst en het percentage kwaliteit I het beste naar voren, vooral dankzij een hoog stuksgewicht. De gevoeligheid voor schiet-ers maakt dit ras voor de praktijk echter weinig bruikbaar. De rassen Otello en

Giulio zijn duidelijk minder schietgevoelig. Giulio blijkt echter vooral gevoelig voor smet en rand. Uit deze gegevens lijkt Otello voorlopig het meest aangewezen ras voor de vroege teelt. Wat in de praktijk al enigszins naar voren kwam, wordt in deze proef bevestigd. De vroege teelt van roodlof zal waarschijnlijk moeilijk blijven, waarbij de opbrengst op een lager niveau ligt dan in latere perioden.

Zomerteelt

De resultaten van de proeven bij de zomerteelt staan vermeld in tabel 4. Het zijn samengevatte resultaten van de proeven te Lelystad (1984) en Wieringerwerf (1985). De opbrengst aan kwaliteit I is relatief weergegeven omdat de cijfers van de proeven nogal uiteenliepen.

Tabel 4. Samengevatte resultaten rassenproef roodlof zomerteelt 1984 en 1985.

ras	herkomst	verschil in vroegheid (dagen) a)	% Kwal. I waarvan licht totaal rood		opbrengst gemid. kwal. I stuks- gew. (g) b)	schiet- ters %	smet + rand %	
Palla Rossa	Royal							
Precoce	Sluis	7	39	12	97	211	9	21
Giulio	Bejo	0	38	9	62	131	2	44
Augusto	Bejo	2	62	2	138	173	10	20
Otello	Bejo	2	62	7	140	177	6	19
Ronette	Royal	4	31	19	65	176	8	39
	Sluis							

a) ten opzichte van het vroegste ras

b) 100 = 9,30 ton per ha

Het verschil in vroegheid ten opzichte van het vroegste ras is in dagen aangegeven. Als criterium voor vroegheid is de datum genomen waarop de helft van het aantal kroppen was gesneden (datum middenoogst). De rassen Augusto en Otello komen qua opbrengst als het meest perspectiefvol naar voren. Ze gaven beide een goed percentage kwaliteit I en waren van gelijke vroegheid.

Otello geeft wat meer lichtrode kroppen. Augusto is daarentegen meer gevoelig voor schieten.

Oriënterend werd in 1985 nog naar enkele nieuwe rassen gekeken. Daarbij hebben twee herkomsten van Palla Rossa Spezial (Pannevis en Mauser) een goede indruk achtergelaten.

Herfstteelt

Voor de herfstteelt zijn over beide jaren drie proeven genomen. De samenvatting van de resultaten staat in tabel 5. Om dezelfde reden als bij de zomerteelt is ook hier de opbrengst aan kwaliteit I relatief weergegeven.

Tabel 5. Samengevatte resultaten rassenproef roodlof herfstteelt 1984 en 1985.

ras	her- komst	verschil in vroegheid (dagen) a)	% Kwal. I		opbrengst kwal. I (rel.) b)	gemid. stuks- gew. (g)	smet + rand %
			waarvan licht	totaal rood			
Augusto	Bejo	1	72	5	134	175	18
Otello	Bejo	0	70	7	126	165	14
Ronette	Royal	10	47	8	80	161	29
	Sluis						
Rad.	Pannevis/						
P. Rossa	S + G	6	42	10	79	149	35
Cesare	Bejo	8	53	7	82	144	28

a) ten opzichte van het vroegste ras

b) 100 = 11,51 ton per ha

Dezelfde rassen als in de zomerteelt, namelijk Augusto en Otello, gaven de toon aan. De schietgevoeligheid is in de herfst geen probleem. Ook bleek in deze teelt de gevoeligheid voor rand en smet iets minder dan in de zomerteelt. In hoeverre daar een conclusie aan mag worden verbonden, valt moeilijk te zeggen. Wel is het zeer wel mogelijk dat de teelt van roodlof in de zomer moeilijker zal zijn dan in de herfst.

Zaaien en planten

Wat betreft de methodiek van telen is de teelt van roodlof in Nederland voorlopig net zoals de teelt van andijvie aangepakt. Dat wil zeggen dat voor de vroege teelt en zomerteelt beslist wordt opgekweekt en dat de herfstteelt bij voorkeur wordt opgekweekt.

Zaad. Het zaad van roodlof is uiterlijk vrijwel gelijk aan dat van andijvie. De afmetingen kunnen van partij tot partij verschillen. Het zaad kan van goede kiemkracht zijn. Toch vallen sommige partijen in de praktijk nogal eens tegen.

Een goede bepaling van de kiemkracht is daarom gewenst. De optimale kiemtemperatuur is vermoedelijk $\pm 20^{\circ}\text{C}$.

Opkweek. Roodlofplanten kunnen het beste in perspotten van 4 cm worden opgekweekt. Bij een goede kiemkracht kan uitgegaan worden van 1 zaadje per potje. Een klein percentage uitval kan daarbij worden getolereerd. Zowel tijdens de kieming als tijdens de verdere opkweek adviseren we een temperatuur van 20°C . Bij lagere opkweektemperaturen is het optreden van een groot percentage schieters niet uitgesloten. De opkweekduur is 3 à $3\frac{1}{2}$ week.

Zaai- en planttijden. Evenals bij andijvie en sla is het bij roodlof ook mogelijk een continu zaai- en plantprogramma op te zetten. Toch onderscheiden we naar het jaargetijde een drietal perioden. Tabel 6 geeft aan welke perioden dat zijn en hoe in de eerder besproken rassenproeven in 1984 en 1985 de samenhang tussen zaai-, plant- en oogstdata is geweest.

Tabel 6. Zaai-, plant- en oogstdata bij roodlof in 1984 en 1985.

teeltaan- duiding	zaai- datum	plant- datum	oogstperiode
vroege teelt met folie	20 maart	11 april	27 juni - 18 juli
zomerteelt	1 mei	25 mei	20 juli - 17 aug.
	15 mei	4 juni	14 aug. - 10 sept.
herfstteelt	27 juni	17 juli	11 sept.- 14 okt.
	1 juli	24 juli	4 okt. - 4 nov.
	5 juli	27 juli	2 okt. - 23 nov.

Bij de vroege teelt is ondanks een warme opkweek en folietoepassing de kans op schieters groot. De zomer- en herfstteelt bevat wat dat betreft minder risico's.

Planten. Het uitplanten van roodlof kan op dezelfde wijze gebeuren als het uitplanten van andijvie en sla. Het langdurig afharden van de planten is ons inziens niet nodig. Een of twee dagen acclimatiseren is voldoende.

Voor hulpmiddelen bij het planten verwijzen we naar PAGV-teelthandleiding nr. 19 over de teelt van sla, blz. 31 en 32.

Plantafstand. In Duitsland zijn proeven gedaan met 90.000, 120.000 en 180.000 planten per ha. Daar kwamen de plantverbanden 26 x 25 cm en 33 x 20 cm als de beste naar voren. De eerste teeltoriëntaties zijn in Nederland bij een plantverband van 30 x 30 cm van start gegaan (11 planten per m²).

In 1985 is bij het PAGV te Lelystad een proef met plantafstanden in de herfstteelt aangelegd. Het gebruikte ras was Otello. Er waren vier objecten opgenomen, te weten 11, 13, 16 en 20 planten per m².

Opvallend was dat bij de oogst het kropgewicht snel terugliep bij de hoogste plantgetallen. Bij 11 planten per m² was het kropgewicht namelijk 227 gram, bij 13 planten 203 gram, bij 16 planten 188 gram en bij 20 planten 176 gram.

Doordat het tijdens de oogst van deze proef gunstig weer was, bleef het percentage kroppen met smet en rand erg laag. Dat varieerde van 4 tot 11%. Voortgezet onderzoek in 1986 zal moeten uitwijzen wat de optimale plantafstand is. Voorlopig houden we het op 11 planten per m², ofwel 30 x 30 cm.

Ter plaatse zaai. Hoewel in Italië roodlof vaak ter plaatse wordt gezaaid, lijkt dat voor ons land geen perspectief te bieden. Roodlof is in ons klimaat veel gevoeliger voor schieten dan witlof. Bij de vroege teelt is ter plaatse zaai niet mogelijk. Bij de zomerteelt is het gevaarlijk. Bij de herfstteelt zou het kunnen, maar het is waarschijnlijk niet interessant omdat een ter plaatse gezaaid gewas de grond langer beslaat.

Onkruid

Bij de teelt van roodlof zijn ter bestrijding van onkruiden weinig chemische middelen toegelaten. Zoals voor alle groentegewassen kan een grondbehandeling met 200 l metam-natrium geconcentreerd per ha worden uitgevoerd. Deze toepassing is mogelijk tussen 15 maart en 15 november tot uiterlijk 4 dagen voor het planten of zaaien. Bij nat en koel weer moet een langere wachtperiode in acht worden genomen. De metam-natrium moet bij voorkeur worden gespoten op vochtige en onkruidvrije grond. Direct na de bespuiting moet het middel met 3 mm water worden ingeregend.

Verder is bij de teelt van roodlof vóór het planten een bespuiting met 4 tot 6 l chloorprofam per ha mogelijk. De grond moet dan onkruidvrij zijn.

Verder bent u bij deze teelt eventueel aangewezen op schoffelen.

Ziekten en plagen

Tot nu toe kent de teelt van roodlof gelukkig nog geen veelheid aan problemen met ziekten en plagen. Rand en smet zijn de meest lastige. Verder kunnen in het gewas bladluizen voorkomen.

Bladluizen. Ter bestrijding van bladluizen zijn de gebruikelijke luisbestrijdingsmiddelen toepasbaar. We raden aan vooral in de periode net voor de sluiting van de krop het gewas goed te controleren.

De bestrijding kan plaatshebben met propoxur (Undeen), pirimicarb (Pirimor), parathion en mevinfos. Voor doseringen en veiligheidstermijnen verwijzen we naar de gebruiksaanwijzing op de verpakking.

Rand. Zowel in de rassenproeven van het PAGV als in de praktijk is vooral in de vroege teelt en zomerteelt nogal wat rand in de kroppen opgetreden. Vooral bij laat oogsten kan het snel toenemen. Ons inziens is deze vorm vergelijkbaar aan die van rand in kropsla.

De volgende tips, overgenomen uit de teelthandleiding sla, zijn wellicht bij roodlof ook van belang:

- zorg voor een goede structuur van de grond;
- beregen na de weggroei slechts matig, zodat het wortelgestel zich goed ontwikkelt;
- bemest - vooral tegen kropvorming - niet te zwaar. Dit geeft in de grond een hogere zoutconcentratie waardoor de wateropname wordt bemoeilijkt;
- wees niet te royaal met stikstof; hoge N-giften geven een snelle groei waardoor een zacht en gevoelig gewas ontstaat;
- houd vanaf begin kropvorming de vochtigheid van de grond op peil;
- beregen als de kroptemperatuur nog laag is, dus 's nachts of 's morgens;
- oogst op tijd, zware kroppen randen sneller dan lichte;
- houd bij de rassenkeuze rekening met de randgevoeligheid.

Smet. Tegen het oogstrijpe stadium wil in de krop nogal eens smet optreden, vooral tijdens warm weer. Vermoedelijk is het meestal een Botrytis-aantasting. De indruk bestaat dat weelderig en zwak gegroeide kroppen er het meest gevoelig voor zijn. Een regelmatige, niet te snelle groei geeft de krop enige weerstand. Verder achten we tijdig oogsten van groot belang. Een directe bestrijding is niet mogelijk. Inmiddels is met middelenonderzoek begonnen.

Oogst

Het oogsten van roodlof gebeurt uitsluitend met de hand. Door de ongelijke kropvorming is de roodlof-teler aangewezen op dooroogsten. Dat betekent dat de teler afhankelijk van de groeiomstandigheden 1 à 2 keer per week het gewas dooroogsten moet. Een krop is oogstbaar als deze gesloten en goed vast is en 150 à 200 gram weegt. Een minimum gewicht is nog niet vereist. In 1985 brachten kroppen van 150 tot 200 gram (10 à 15 kroppen per bakje van ruim 2 kg) de beste veilingprijs op. Bij het oogsten wordt de krop gesneden, gelijk sla en andijvie. Daarna wordt het omblad verwijderd, zodanig dat een kale bol overblijft. Dit "schonen" gebeurt veelal in de schuur bij het sorteren en veilingklaar maken. Met goed weer kan het uiteraard ook op het veld gebeuren.

Opbrengsten. Bij "Rassen" hebben wij al enkele cijfers over opbrengsten en oogstpercentages weergegeven. In tabel 7 wordt dat nog eens in een complete teelttabel samengevat. Met nadruk vermelden wij dat het proefveldopbrengsten zijn.

In de praktijk is dit opbrengstniveau in 1985 niet altijd gehaald. Op drie bedrijven in Noord-Brabant was het gemiddeld slagingspercentage bij de vroege teelt 50%. Bij de zomer- en herfstteelt werden oogstpercentages van 80% gehaald. In West-Friesland werden deze percentages niet gehaald.

Voor hogere opbrengsten dienen uniformere rassen beschikbaar te komen.

Tabel 7. Teeltschema en opbrengsten bij roodlof.

teeltaan- duiding	ras	plant- tijd	oogst- tijd	opbrengst	
				% planten van kwal. I	kg per are van kwal. I
vroege teelt (met folie)	Otello	b.april	e.juni/ h.juli	57	102
zomerteelt	Augusto/ Otello	e.mei/ b.juni	b.aug./ b.sept.	62	129
herfstteelt	Augusto/ Otello	h.juli/ e.juli	h.sept./ e.okt.	71	150

1986. Voor de vaststelling van de garantieprijs per stuk in 1986 is het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen uitgegaan van slagingspercentages tussen 50 en 60%. In tabel 8 wordt daarvan een overzicht gegeven. Bij de prijsvaststelling is

uitgegaan van de wens dat de teelt f 4,50 per m² moet opbrengen.

Tabel 8. Garantieregeling roodlof 1986.

periode	slagingspercentage	garantieprijs in ct/st			
		per sortering			
		10	12	15	20
vroege teelt: begin seizoen t/m 31 juli	50 %	80	80	65	50
zomerteelt : 1 augustus t/m 14 september	55 %	75	75	60	45
herfstteelt : 15 september t/m eind seizoen	60 %	70	70	55	40

Afleveren

Voor roodlof bestaan in Nederland nog geen kwaliteits- en sorteringsvoorschriften. Het Centraal Bureau van de Tuinbouwveilingen tracht in 1986 conceptnormen op te stellen.

In 1985 werd roodlof als een kale bol aangevoerd. De krop mag geen rand en smet bevatten en moet voldoende rood gekleurd en gesloten zijn. Aangevoerd werd in tomatenbakjes (2 kg). Binnen een partij moet de sortering gelijkmatig zijn. Aanvoer vond plaats in de sorteringen 10, 12, 15 en 20 kroppen per bakje. Ter verfraaiing werd het bakje voorzien van een wit interieur en een neutraal plastic afdekvel.

Om de versheid en de houdbaarheid van het produkt te bevorderen is een directe en snelle koeling na het oogsten en inpakken aan te raden. In 1985 is roodlof qua koelprocedure gelijk sla en andijvie behandeld. In de vacuumkoeler werd het produkt in 15 à 20 minuten op 1 à 2°C gebracht.

Organisatie en economie

Uit de voorgaande hoofdstukken blijkt dat de teelt van roodlof in Nederland nog erg nieuw en van zeer beperkte omvang is. Hierdoor zijn nog te weinig gegevens beschikbaar om tot een betrouwbare berekening van de arbeidsbehoefte en het saldo te komen. De berekeningen moeten dan ook gezien worden als een eerste globale benadering.

Arbeidsbehoefte

In tabel 9 is de arbeidsbehoefte per bewerking voor de zomerteelt weergegeven. De vermelde taaktijden van planten, teeltverzorging en oogsten zijn afgeleid van de ijssla-teelt. Hierbij is ervan uitgegaan dat de uitvoering van de teeltverzorging, de werkmethoden en de werkorganisatie op een goed niveau liggen.

Tabel 9. Arbeidsbehoefte per ha bij de zomerteelt van roodlof bij eigen mechanisatie en een perceelsoppervlakte van 0,15 ha.

werkzaamheden	werk- breedte in m	werk- snelheid km/h	opbr. of gift kg/st x 1000	taak- tijd u/ha	periode van uitvoering
kunstmest P ₂ O ₅ /K ₂ O	12	6	0,3 + 0,5	7,2	5 ¹ -6 ¹
strooien N	12	6	0,3	3,3	5 ¹ -6 ¹
MgO	12	6	0,3	3,3	5 ¹ -6 ¹
Plantkl. maken/spitfrezen	2	2		8,5	5 ¹ -6 ¹
planten/plantrol	0,67/1000+24		100	91,0	5 ² -6 ¹
beregenen/buis	12		3x	15,0	5 ² -7 ²
sputten: onkruid	12	6	0,6	7,2	5 ² -6 ¹
ziekte	12	6	2 x 0,25	6,0	6 ¹ -8 ¹
schoffelen	1,80	4		6,7	6 ¹ -7 ²
hakken in de rij				25,0	6 ¹ -7 ²
Oogsten:					
- snijden		5,0/1000	55	275,0	8 ¹ -9 ¹
- fust verd. + verzamelen		0,49/1000	55	27,0	8 ¹ -9 ¹
- lossen/laden/transp.		0,52/1000	55	29,0	8 ¹ -9 ¹
veld opruimen				8,5	8 ² -9 ¹

totaal m.u./ha				512,7	

Bij het vaststellen van de taaktijd voor het planten is uitgegaan van 100.000 planten per ha en het gebruik van een plantrol. Wordt het planten geheel in handwerk uitgevoerd dan is de arbeidsbehoefte aanmerkelijk groter. Ze kan oplopen tot ongeveer 200 uur per ha.

Bij de berekening van de benodigde arbeid voor het oogsten is een slagingspercentage van 55 aangehouden. Aangenomen is dat het verwijderen van het omblad en het sorteren op het veld gebeurt.

Het aantal keren dooroogsten is afhankelijk van de uniformiteit van het gewas. Is het gewas erg heterogeen, dan zal de oogst aanmerkelijk meer arbeid vragen dan in deze voorbeeldberekening is aangegeven.

De vroege teelt met bedekking vergt ten opzichte van de zomerteelt van roodlof zo'n 50 manuren per ha meer voor het opbrengen en afhalen van het afdek materiaal. Daar staat tegenover dat de 32 manuren voor schoffelen en hakken in de rij meestal niet aangewend worden.

De herfstteelt vraagt ongeveer 30 oogsturen per ha meer dan de zomerteelt, omdat meer kroppen worden geoogst. Dat komt door het hogere oogstpercentage, namelijk 60 in plaats van 55.

Saldoberekeningen

In tabel 10 is in aansluiting op de vermelde arbeidsbehoefte van de zomerteelt een volledig uitgewerkte saldoberekening gegeven.

In tabel 11 zijn van alle drie teeltwijzen van roodlof de belangrijkste saldogegevens vermeld.

Omdat zowel het oogstpercentage als de sortering van jaar tot jaar en ook binnen het jaar nog sterk kunnen verschillen, wijzen wij er met nadruk op dat u deze berekening moet zien als een gemiddelde van wat haalbaar is bij een goed uitgevoerde teelt, gerekend over een aantal jaren.

Tabel 10. Saldoberekening per ha van de zomerteelt van roodlof.

omschrijving	zomerteelt		
plantmateriaal	4 cm perspot		
plantperiode	eind mei-begin juni		
plantverband	30 x 30		
aantal planten	ca 100.000		
oogstpercentage	55		
oogstperiode	b. aug.-b. sept.		
	hoev.	prijs	bedrag
opbrengst (a)	55.000	0,60	<u>33.000</u>
toegerekende kosten			
planten (100 st.)	1.000	5,50	5.500
bemesting: N	75	1,60	120
P ₂ O ₅	150	1,50	225
K ₂ O	150	1,40	210
MgO	50	1,15	58
onkruidbestrijding:			
chloor-profam 40%	5	11,30	57
gewasbescherming:			
pirimicarb	2x 0,5	104,00	104
verzekering	18.000	1,5%	270
rente	1.640	7,5%	123
afzetkosten:			
fust-pallethuur	3.650	0,30	1.095
vrachtkosten	3.650	0,35	1.278
koelkosten	3.650	0,25	913
veilingprovisie	33.000	5 %	<u>1.650</u>
tot. toeg. kosten (b)			11.603
saldo per ha (a-b)			<u>21.397</u>

Toelichting bij tabel 10.

Opbrengst in stuks per ha. Bij het vaststellen van het aantal veilbare stuks is uitgegaan van het aantal uitgezette planten en het oogstpercentage. Het aantal uitgezette planten is kleiner dan het aantal dat uit het aangegeven plantverband berekend kan worden, omdat aangenomen is dat slechts 90% van de oppervlakte werkelijk kan worden beteeld door grondverlies voor paden, kopakkers, etc.

Opbrengstprijis. Voor het vaststellen van de opbrengstprijis is uitgegaan van de garantieregeling roodlof 1986. De prijs van sortering 15 is als gemiddeld haalbaar aangenomen.

Toegerekende kosten. Voor het berekenen van de toegerekende kosten is uitgegaan van het prijspeil 1985/1986. De vermelde prijzen zijn inclusief BTW.

Plantenprijzen. De prijs van de perspotplanten is afgeleid van de verkoopadviesprijzen van de Nederlandse Vereniging van Plantenkwekers, die aangegeven zijn voor andijvieplanten voor de zomerteelt.

Bemesting. De hoeveelheden N-P-K zijn weergegeven in kilogrammen zuivere meststof per ha. U kunt de meststoffen zowel in enkelvoudige als in samengestelde vorm toedienen. In de berekeningen is voor wat de prijs betreft bij N uitgegaan van het gebruik van kalkammonsalpeter, bij P van tripel-super, bij K van patentkali en bij MgO van kieseriet. Bij de herfstteelt is de hoeveelheid P₂O₅ en K₂O 75 kg in plaats van 150 kg, omdat aangenomen is dat bij planting in juli het roodlof een tweede gewas is op dat perceel.

Gewasbescherming. Uit de middelen die gebruikt kunnen worden ter bestrijding van luizen is gekozen voor pirimicarb. In een normaal jaar zal het voldoende zijn tweemaal te spuiten.

Verzekering. Dit betreft hagelverzekering. Het verzekerde bedrag en het percentage komen overeen met het advies van de hagelverzekeringen voor andijvie, waarbij de teler een eigen risico van 3% heeft.

Rente. De rente is berekend over het vastgelegde vermogen in de toegerekende kosten tot het moment van de oogst.

Afzetkosten. De afzetkosten bestaan uit fust- en pallethuur, vrachtkosten, koelkosten en veilingprovisie. Bij de berekening van fust- en pallethuur is

uitgegaan van het gebruik van het tomatenbakje (f 1,41) met interieur (f 0,11) en afdekvel (f 0,16). Aangenomen is dat de huurprijs van het tomatenbakje bij inname door de veiling weer aan de teler wordt terugbetaald. De huurprijs van de pallet bedraagt f 1,75. Voor het vaststellen van het benodigde aantal stuks is aangenomen dat er gemiddeld 15 kroppen in één bakje gaan en ongeveer 90 bakjes op één pallet.

Voor vrachtkosten van bedrijf naar veiling is f 0,35 per colli berekend. De vrachtkosten vertonen in de praktijk echter een zeer grote spreiding, geheel afhankelijk van de wijze van transport en de afstand tot de veiling. Ze zullen daardoor meer of minder sterk afwijken van de in deze saldoberekeningen aangehouden bedragen.

Tabel 11. Voornaamste kengetallen ter vergelijking van de saldoberekeningen van de vroege-, zomer- en herfstteelt van roodlof.

omschrijving	afzetperiode	opbrengst in stuks	prijs per stuk	bruto- geldopbr.	toegerek. kosten	saldo
vroeg, met bedekking	e.juni-h.juli	50.000	0,65	32.500	12.498	20.002
zomer	b.aug.-b.sept.	55.000	0,60	33.000	11.603	21.397
herfst	h.sept.-e.okt.	60.000	0,55	33.000	11.699	21.301

Toelichting bij tabel 11

De toegerekende kosten van de vroege teelt met bedekking zijn hoger dan die van de andere teeltwijzen. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de kosten verbonden aan het afdek materiaal. Uitgegaan is van de toepassingen van plastic-folie, waarbij is aangenomen dat het tweemaal wordt gebruikt. Bij een aankoopprijs van f 0,23 per m² bedragen de kosten per keer ongeveer f 1250,- per ha.