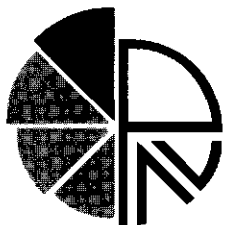

**Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw
en de Vollegrondsgroenteteelt**

teelt van radicchio

teelthandleiding nr. 86

mei 1999

Samenstelling:	Ing. C.A.Ph. van Wijk
Redactie:	S. Zwanepol
Met bijdragen van:	
Entomologie	A. Ester
Saldo en Arbeid	Ir. R. Stokkers
Mycologie	Ing. R. Meier
Bemesting	Ir. H.H.H. Titulaer
Onkruidbestrijding	P. Bleeker
Rassenonderzoek	Ing. J.R. van der Schoot
Voorts werd medewerking verleend door de Dienst Landbouw Voorlichting en het Productschap Tuinbouw	



Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt

Postbus 430

8200 AK Lelystad

telefoon: 0320 29 11 11

telefax: 0320 23 04 79

E-mail: Info@pav.agro.nl

Web-site: www.agro.nl/pav/

15n 935086

Inhoud

Inleiding	5
Algemeen	5
Naamgeving.....	5
Teeltgebieden	6
Afzet.....	7
GROEI EN ONTWIKKELING	8
GROND	9
Vruchtwisseling	9
BEMESTING	10
Stikstof	10
Fosfaat.....	11
Kali	11
Calcium	11
Magnesium	12
RASSEN	13
Vroege teelt	13
Beschrijving per ras	13
Zomerteelt	15
Beschrijving per ras	15
Hersfhteelt.....	17
Beschrijving per ras	17
ZAAIEN EN PLANTEN	19
Zaad	19
Zaaimethode	19
Zaadhoeveelheid	19
Teeltwijzen	20
Plantverband.....	21
Opkweek.....	21
Planten.....	21
Ter plaatse zaaien.....	22
ONKRUID	24
ZIEKTEN, PLAGEN EN KWALITEITSPROBLEMEN	29
Bladluizen.....	29
Echte meeldauw (<i>Erysiphe orontii</i>).....	29
Rand	29
Smet	30
Schietters	30

OOGST	31
Oogstmethode	31
Opbrengsten	32
Conditionering	32
Bewaring	32
AFLEVEREN	33
Kwaliteits-, sorterings-, en verpakkingsvoorschriften - 'The Greenery'	33
Kwaliteitsvoorschriften	33
Aanduidingsvoorschriften	37
Sorterings, kwaliteits- en verpakkingsvoorschriften veiling ZON, Grubbenvorst	37
SALDO EN ARBEIDSBEGROTING	38
Saldi	38
Arbeidsbegroting	43
Literatuur	48

INLEIDING

Algemeen

Radicchio rosso is een van oorsprong Italiaanse groente, die in de 16^e eeuw rond Venetië al werd geteeld.

Kenmerkend voor radicchio rosso zijn de rode tot donkerrode bladkleur, de witte hoofdnerf en de vrij bittere smaak. Radicchio heeft als plant veel overeenkomst met andijvie en witlof. Het wortelstelsel bevat een gelijksoortige penwortel. In Nederland is radicchio rosso wat het areaal betreft een klein gewas. Het gewas is in 1985 in ons land geïntroduceerd, vooral voor gebruik van het product in gemixte salade-pakketten in binnen- en buitenland. Door teeltproblemen (rand en schot) en een weinig gestructureerde afzet is het areaal in Nederland klein gebleven. Nieuwe ontwikkelingen op het terrein van de

teelt en de rassenkeuze, die de oogstzekerheid en productie hebben verbeterd, vormen de aanleiding tot actualisering van de teelthandleiding.

Naamgeving

Radicchio rosso behoort tot de familie van de Asteraceae (voorheen Compositae, samengesteldbloemigen) en is nauw verwant aan andijvie, witlof, cichorei en groenlof.

Andijvie : *Cichorium endivia* L.

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

Groenlof : *Cichorium intybus* L. var. foliosum

Radicchio : *Cichorium intybus* L. var. foliosum

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

Tabel 1. Voedingswaarde van radicchio.

voedingsbestanddelen van 100 gram eetbare radicchio				
water		94		g
eiwit		1,4		g
koolhydraten		1,6		g
vezels/ruwe celstof		3		g
mineralen	natrium	0		mg
	kalium	0		mg
	calcium	36		mg
	ijzer	0,3		mg
	fosfor	30		mg
vitaminen	B1	(thiamine)	0,07	mg
	B2	(riboflavine)	0,05	mg
	PP	nicotinezuur	0,3	mg
	C	ascorbinezuur	10	mg

(bron: Dietosystem - Italië).

Tabel 2. Areaal, handelsproductie en export van radicchio 1990 – 1997.

jaar	areaal (ha) ¹	handels- productie ² (1000 kg)	handels- productie ² (1000 gld)	veiling- prijs (gld/kg)	export ² (1000 kg)
1990	45	386	1.469	3,80	138
1991	80	1.087	3.027	2,69	155
1992	90	811	2.387	2,93	519
1993		1.308	1.776	1,31	779
1994	...	716	2.432	3,39	392
1995	55-60	744	2.177	2,93	345
1996	...	592	1.817	3,07	248
1997	...	623	1.339	2,15	258

1) Opgave garantieregeling plus schatting arealen buiten garantieregeling en buiten veiling om.

2) Bron: Produktschap Tuinbouw.

Wat vorm en kleur betreft, zijn bij radicchio meerdere typen te onderscheiden.

Het type Treviso (onder andere Rode van Verona) heeft opgericht, lang en veelal smal blad en vormt een losse krop. Bij vroege typen vindt de kropvorming op het veld plaats. De late Treviso-typen worden geforceerd. In Italië bedraagt het areaal Treviso-radicchio ongeveer 1500 ha. Het Treviso-type is voor de teelt in Nederland weinig interessant.

Uit een kruising van het Treviso-type en gewone andijvie (scarole) is het type Castelfranco ontstaan. Dit is een meer kropvormend en groen type radicchio, waarvan in Italië maar circa 200 ha wordt geteeld. Dit type wordt ook wel aangeduid als radicchio biondo. Het omblad is groen en inwendig is de krop geel met een licht-rode spikkeling. Uit het type Castelfranco is het Chioggia-type geselecteerd. Dit type is in Italië met een areaal van ruim 12000 ha het meest geteeld.

Ook bij de in Nederland geteelde radicchio gaat het om het Chioggia-type. Dit type is donker-rood gekleurd, heeft kort blad, is kropvormend en rond tot platrond van vorm. De teelt daarvan vindt geheel in de vollegrond plaats. Als in deze teelthandleiding gesproken wordt over radicchio, wordt de radicchio rosso van dit type bedoeld. De voedingswaarde van radicchio is vrij

laag: 100 gram eetbare radicchio heeft een energetische waarde van 54 kJoule (zie verder tabel 1).

Teeltgebieden

Radicchio rosso-teelt van enige omvang vindt alleen plaats in Europa. Italië is de bakermat van de teelt en tevens het belangrijkste productieland. Het grootste teeltgebied ligt ten zuiden van Venetië. Ook is de teelt belangrijk in Ancona, ten noorden van Rome. In Europa komt de teelt verder voor in Zwitserland, Zuid-Duitsland en op beperkte schaal in Nederland.

De teelt in Nederland is in 1985 geïntroduceerd. De eerste jaren groeide het areaal, onder andere door garantieregelingen, tot ongeveer 100 ha. Vanaf 1990 zijn areaal en productie erg aan wisselingen onderhevig (zie tabel 2). Deze schommelingen worden vooral veroorzaakt door de oogstonzekerheid vanwege schot, geringe uniformiteit en gevoeligheid voor rand. Langzamerhand wordt het oogstresultaat stabiel, door rasverbeteringen en meer vakkundige uitvoering van de teelt.

De teelt van radicchio komt in Nederland in alle teeltgebieden voor. Concentraties van de teelt treffen we aan in Drenthe, Noord-Holland,

Zuidwest-Nederland en Oost-Brabant/Noord-Limburg.

De aanvoer vindt plaats van juni tot en met november; in de maanden juli tot en met oktober wordt de meeste radicchio aangevoerd.

Afzet

Bij de introductie werden de afzetkansen hoog

ingeschat, zowel voor export als voor binnenlandse afzet naar snijderijen. De snijderijen gebruiken radicchio als toevoeging in voorgesneden salademengsels.

Ervaringen in de afgelopen jaren hebben geleerd, dat de afzet van een kwalitatief goed product vrij probleemloos verloopt.

Circa tweederde deel van de productie wordt in het binnenland afgezet.

GROEI EN ONTWIKKELING

Radicchio rosso behoort tot de groep van *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*. Om tot bloei en zaadproductie te komen, is bij deze groep gewassen koude noodzakelijk. Pas nadat aan een bepaalde koudebehoefte is voldaan, gevolgd door een lange dag van 14 uur of meer, gaat de plant tot bloei over. De opbouw van de koudebehoefte kan plaatsvinden tijdens de gehele ontwikkeling van de plant. Zowel vanaf het moment dat het zaad afrijpt op de moederplant, als tijdens de kieming na uitzaai, de opkweek en de groei op het veld, is de plant induceerbaar. Dit betekent dat in alle groeifasen door lage temperaturen aan de opbouw van de koudebehoefte wordt bijgedragen.

Uit Duits onderzoek (Wiebe, 1995) blijkt dat bij radicchio het temperatuurtraject dat bijdraagt aan de opbouw van de koudebehoefte, ligt tussen de 0 en ongeveer 16-18°C. Bij dat onderzoek werd met de rassen Medina, Rubello en Silla een koudebehandeling uitgevoerd gedurende één, twee en drie weken met temperaturen van 2, 8 en 14°C. Deze behandeling werd uitgevoerd direct na zaaien, maar ook nadat de planten drie weken waren opgekweekt bij 18°C. Daarnaast werden, ter controle, de rassen alleen warm opgekweekt (18°C). Op 7 juni werd buiten uitgeplant, waarop een periode van relatief koel zomerweer (18°C) volgde.

De alleen warm opgekweekte planten gingen niet schieten. De planten die één week koude hadden gekregen, vertoonden 5% tot 30% schieters. Twee en drie weken koudebehandeling gaf tussen de 50% tot 100% schieters. Langere koudebehandeling en lagere temperaturen gaven daarbij de hoogste schotpercentages.

Ook een koudebehandeling na een warme opkweek van drie weken, had hetzelfde patroon van schot tot gevolg. Een warme opkweek voorkomt schot niet als daar een koude periode op volgt.

Radicchio is een lange dagplant. Dit wil zeggen,

dat planten gaan bloeien en schieten bij daglengten langer dan 14 uur.

Italiaans onderzoek (Colauzzi, 1994) toont aan dat (naast temperatuur) een combinatie van daglengte (het aantal uren licht per dag) en de hoeveelheid globale straling, het schieten bij radicchio kan versnellen. De invloed van de daglengte/straling telt in onze klimaatzone waarschijnlijk minder dan in Italië, omdat in Nederland de globale straling gemiddeld lager is.

De groei en ontwikkeling van radicchio, van zaad tot een oogstbaar product, lijkt erg op die van andere kroppende saladegewassen (andijvie, kropsla, ijsbergsla). Een verschil is de vorming van de krop. Die wordt bij een goed product radicchio veel vaster dan bij de andere genoemde gewassen.

In grote lijnen bestaat de groei uit de volgende herkenbare fasen:

- kieming;
- opkomst;
- vorming echte blad (uitplant bij 2-4 echte bladeren);
- sluiting hartbladeren (kropvorming);
- gesloten vaste bol (oogstbaar product);
- doorkomen schietstengel;
- bloei;
- afrijping zaad;
- afsterven plant (bovengronds).

Afhankelijk van het ras duurt de periode van zaaien tot oogsten in de allervroegste teelt ongeveer 17 weken, in de zomerteelt ongeveer 11 weken en in een herfstteelt ongeveer 13 weken. Dit is inclusief een eventuele opkweekperiode van drie weken. De opkomst vindt bij warme opkweek binnen 4-7 dagen plaats. Het doorkomen van de schietstengel, de bloei en de zaadvorming vinden, in het eerste dan wel tweede groei-jaar plaats (afhankelijk van het moment waarop aan de koudebehoefte is voldaan).

GROND

In Italië wordt ten zuiden van Venetië de teelt uitgeoefend op veelal lichte (zand)gronden met een pH tussen 5,0 - 6,8. Uit proeven hier te lande is gebleken dat voor de teelt van radicchio alle goed ontwaterde cultuurgronden geschikt zijn. Het gewas moet gelijkmatig kunnen groeien; dit betekent dat het profiel een goede waterhuishouding moet hebben. De hoeveelheid opneembaar vocht (productief vocht) moet gedurende het groeiseizoen op peil blijven. Vooral vanaf het begin van de kropvorming dient de plant over voldoende water te beschikken voor een goede groei en verdamping. Gronden met onvoldoende capillaire nalevering moeten beregend kunnen worden.

Vruchtwisseling

Om de kans op het optreden van ziekten te verkleinen, is het aan te bevelen niet vaker dan één keer per vier jaar radicchio of andere cichoriumachtigen (andijvie, cichorei, groenlof of witlofwortels) op hetzelfde perceel te telen. In verband met de gevoeligheid voor *Sclerotinia* is een teelt na aardappelen, bonen en doperwten niet zonder risico.

Vanwege de beperkte mogelijkheden van chemische onkruidbestrijding zijn gronden met veel onkruiddruk voor de teelt van radicchio minder geschikt.

BEMESTING

Stikstof

Uit bemestingsonderzoek, uitgevoerd op zandgrond is gebleken dat bij een marktbaar product van 20 ton per ha, 44 kg N per ha wordt afgevoerd. Daarnaast blijft nog 78 kg stikstof per ha in blad- en wortelresten op het veld achter (Van Wijk, 1989). Dit komt neer op een gewasopname van 122 kg stikstof per ha (zie tabel 3).

Bij een rijk aanbod van stikstof in de grond kan de opname fors hoger zijn. Een onderzoek op dalgrond gaf een gewasopname (inclusief de wortels) te zien van 172 kg N per ha op niet bemeste grond en van 241 kg N per ha op standaard bemeste grond (150 kg per ha - N-mineraal). Gedurende de teeltperiode was zonder bemesting 50 tot 100 kg stikstof per ha als buffer in de grond aanwezig, en met een standaard-bemesting, tussen 150 en ruim 300 kg stikstof per ha. Bij de teelt op dalgrond komt dus veel stikstof vrij, vooral als nog een basis-bemesting met stikstof wordt gegeven (Osinga, 1995).

Het standaardadvies bedraagt 150 kg minus N-mineraal in de laag 0-30 cm, gebaseerd op onderzoek op zand- en zavelgrond. Te weinig stikstof leidt tot groeistilstand. Bij een overmaat aan stikstof wordt de kropvorming vertraagd of blijft achterwege, waardoor de productie tegenvalt en het gewas veel groener blijft. Te veel stikstof geeft ook meer kans op een te snel gegroeid en zwak gewas, dat gevoeliger is voor rand. Door betere (meer randtolerante) rassen is dit probleem de laatste jaren afgenomen.

Voor radicchio bestaat nog geen bijmest-systeem. Wel bleek uit onderzoek op dalgrond dat een gedeelde gift (50 kg per ha bij planten en 100 kg N per ha na vier weken) tot een hogere productie leidt.

Omdat door mineralisatie grote hoeveelheden stikstof kunnen vrijkomen, is bepaling van het N-mineraalgehalte in de laag 0-30 cm kort voor het planten of tot enkele weken na het planten aan te bevelen. Geadviseerd wordt de aanwezige hoeveelheid N-mineraal tot 150 kg N aan te vullen. Wordt een duidelijk hogere productie verwacht door rassen met een hoog bolgewicht, dan kan de stikstofgift naar rato aangepast wor-

Tabel 3. Hoeveelheid voedingselementen (kg/ha) door radicchio uit de bodem opgenomen tijdens teelt alsmede afvoer door marktbaar product. Uitgegaan is van een totale bovengrondse productie van 50 ton per ha en een marktbaar productie van 20 ton per ha (bron: bemestingsproef Breda 1986).

meststof	totale opname	opname marktbaar product= afvoer	opname oogstresten bovengronds	opname wortelresten ¹⁾
N	122	44	66	12
P ₂ O ₅	40	15	21	4
K ₂ O	217	78	117	22
CaO	23	8	13	2
MgO	9	3	5	1
Na	2	1	1	0
Cl	29	10	16	3

1) Ingeschat op 10 % van totale opname.

Tabel 4. Advies voor fosfaatbemesting bij radicchio rosso in kg P_2O_5 per ha.

fosfaattoestand van de grond		advies(kg/ha)
zeer	laag	400
	laag	300
vrij	laag	200
	goed	125
vrij	hoog	75
	hoog	50
zeer	hoog	0

Bron: CAD-BWB.

den.

In de praktijk wordt vaak 100 kg N gegeven aan het begin van de teelt en wordt na vier weken zonodig aangevuld tot 150 kg minus N-mineraal.

Fosfaat

De totale afvoer van fosfaat door marktbaar product is bij een productie van 20 ton per ha ongeveer 15 kg P_2O_5 per ha. Bij deze productie blijft 30 ton aan oogstresten (omblad en wortel) op het land achter waarin nog ruim 25 kg P_2O_5 per ha zit. De totale opname door het gewas bedraagt 40 kg P_2O_5 per ha. Mede op grond van buitenlands onderzoek wordt radicchio ingedeeld bij gewassen met een hoge fosfaatbehoefte, net als andijvie en sla.

Tabel 5. Advies voor kalibemesting bij radicchio rosso in kg K_2O per ha.

K-getal of K-HCl	waardering kali-toestand		zeeklei + löss	zand- en dalgrond	NOP + Flevopolders
<9	zeer	laag	300	250	-
10/19		laag	250	200	200
20/29	vrij	laag	200	150	150
30/39		goed	150	100	100
40/49	vrij	hoog	100	50	50
50/59		hoog	50	0	0
>60	zeer	hoog	0	0	0

De te adviseren hoeveelheid fosfaat is sterk afhankelijk van de fosfaattoestand van de grond. Deze wordt uitgedrukt in het Pw-getal en/of het PAL-getal. Op analyseverslagen van Bedrijfslaboratorium voor Grond en Gewasonderzoek (BLGG) te Oosterbeek komen de waarderingen 'zeer laag' tot 'hoog' voor. Deze waarden en de bijbehorende adviezen zijn vermeld in tabel 4. Bij een fosfaattoestand die volgens de grondanalyse 'vrij hoog' is, zal 75 kg P_2O_5 per ha toegediend moeten worden. Dit komt overeen met een gift van ruim 180 kg tripelsuperfosfaat.

Kali

Bij een productie van 20 ton marktbaar product wordt 78 kg K_2O per ha afgevoerd. De totale kali-opname komt uit op 217 kg per ha. Radicchio wordt net als de andere cichorium-achtigen zoals andijvie, ingedeeld bij de groep met een lage kalibehoefte. De hoeveelheid kali die moet worden gestrooid, is naast de behoefte, sterk afhankelijk van de grondsoort en de daarin aanwezige voorraad. Tabel 5 geeft een overzicht van de hoeveelheden voor de verschillende grondsoorten.

Calcium

De totale opname aan CaO bedraagt 23 kg. Daarvan wordt bij een marktbaar productie van

20 ton per ha circa 8 kg per ha afgevoerd. Een hoog calciumgehalte is gunstig voor een goede gewasontwikkeling. Bij een tekort aan calcium in de grond of bij slechte opname van dit element is de gevoeligheid voor rand vooral bij de binnenste bladeren groot. Calciumgebrek in de plant wordt veroorzaakt door een tekort in de grond of door onvoldoende opname door geringe verdamping, dan wel door te hoge doses stikstof en kali. Doordat na sluiting van de krop de binnenste bladeren onvoldoende kunnen verdampen, wordt daar de minste calcium aangevoerd. Calcium is noodzakelijk voor stevige celwanden. Problemen met 'rand' ontstaan daar het eerst. Uit onderzoek is gebleken dat regelmatige bespuitingen met kalksalpeter onvoldoende soelaas bieden ter voorkoming van rand.

Magnesium

Magnesium is een belangrijk element voor de opbouw van de celwand. Magnesiumgebrek is herkenbaar aan de chlorose-verschijnselen, die het eerst op de oudste bladeren verschijnen.

Bij radicchio komt magnesiumgebrek veel voor; enkele rassen zijn er gevoelig voor. Op magnesiumarme of kalirijke gronden is het zinvol jaarlijks 200-300 kg kieseriet te strooien. Kali beperkt de opname van magnesium.

Bij optredende gebreksverschijnselen tijdens de teelt zijn één of twee bladbespuitingen met een 2%-oplossing van magnesiumsulfaat (bitterzout) veelal voldoende.

RASSEN

Zeer kenmerkend voor radicchio rosso zijn de rode tot donkerrode kleur van het blad, de witte nervatuur en de bittere smaak. Er zijn twee gewastypen: het langwerpige en het bolvormige. In Nederland wordt alleen het bolvormige Chioggia-type geteeld.

Het rassensortiment is snel aan verandering onderhevig. Bestond het sortiment tot enkele jaren geleden nog vooral uit selecties, momenteel zijn de belangrijkste rassen hybriden. Daarmee is de uniformiteit fors verbeterd, maar is nog niet op een niveau als van bijvoorbeeld de slarassen. Het gewas wordt daardoor nog doorgeogst, waarbij in twee tot drie keer wordt geruimd. Andere redenen tot wisseling in het sortiment zijn de verbetering van de randtolerantie en schottolerantie.

In 1998 zijn in de vroege-, zomer- en herfstteelt gebruikswaarde-proeven uitgevoerd door het PAV.

Vroege teelt

Naast zeer vroege rassen omvatte het beproefde sortiment ook enkele minder vroege rassen. Het

vroeg op de markt brengen van radicchio wordt de laatste jaren niet altijd beloond met hoge prijzen, zodat goede rassen met een wat langere groeidiur ook voor de vroege teelt interessant kunnen zijn.

Door omstandigheden is pas begin mei geplant. Gevoeligheid voor schot is in dit onderzoek daardoor wellicht minder in beeld gekomen is. Overigens bleef ook in Belgisch gebruikswaarde-onderzoek in een vroege teelt zowel in 1997 als in 1998 (bij teelt onder dubbele afdekking) schot achterwege.

In de tabellen 6 tot en met 8 zijn de rassen weergegeven in volgorde van vroegheid. Omdat de resultaten gebaseerd zijn op één proefjaar, moeten deze met de nodige voorzichtigheid worden beoordeeld.

Beschrijving per ras

Wildfire is zeer vroeg met een redelijke opbrengst en een hoog percentage kroppen in de klasse 160 tot 220 gram. Vormt weinig omblad en is erg randgevoelig. Heeft een korte pit.

Melrose is vroeg met een goede opbrengst. Is

Tabel 6. Oogstgegevens radicchio rosso vroege teelt 1998.

ras	zaadbedrijf	vroegheid ¹⁾	oogst- percentage	veilbare opbrengst ²⁾	gemiddeld kropgewicht ³⁾
Wildfire	Bejo	9	64	94	249
Melrose	Bejo	8	70	120	288
Indigo	Bejo	8	65	123	320
Carmen	Clause	7	44	55	253
Beacon	Bejo	7	71	128	307
Chermes	Clause	4	47	79	277

1) Een hoog cijfer is vroeg.

2) 100=14,4 ton per ha.

3) Gemiddeld kropgewicht in grammen.

Tabel 7. Sortering radicchio rosso vroege teelt 1998.

ras	percentage 160-220 gram	percentage 220-350 gram	percentage 350-450 gram	percentage > 450 gram	percentage klasse 2
Wildfire	51	43	1	0	5
Melrose	23	47	16	9	6
Indigo	20	29	35	10	5
Carmen	51	32	0	5	12
Beacon	21	44	14	15	5
Chermes	33	46	12	0	9

voldoende uniform, maar vormt een wat platte krop en is wat bleek van kleur. Is randgevoelig en heeft een vrij lange pit.

Indigo is vroeg met een goede productie en vrij zware kroppen. Een belangrijk deel valt in de klasse 350 tot 450 gram. De kwaliteit is prima. Heeft een goede kleur, is uniform en is vrij weinig gevoelig voor rand.

Carmen is vrij vroeg. Heeft een goede kropkleur, maar inwendig is er te veel wit te zien. Vormt vrij weinig omblad, is heterogeen en is zeer randgevoelig. Heeft een laag oogstpercentage en een laag kropgewicht. Een groot deel van de geoogste kroppen valt in de klasse 160 tot 220 gram.

Beacon is vrij vroeg, heeft een hoog oogstpercentage en een hoge opbrengst. Is uniform en weinig gevoelig voor rand. Vormt een vrij lange pit.

Chermes is zeer laat en vormt veel omblad. Is zeer heterogeen en geeft een laag oogstpercentage. Vormt een wat hoge krop met veel witte nerven.

Conclusie vroege teelt

Wildfire is het vroegste ras, maar is gevoelig voor rand. Melrose heeft een hogere productie, maar is ook randgevoelig en heeft een vrij lange pit. Indigo en Beacon hebben een goede productie en kwaliteit, waarbij Beacon door zijn lange pit minder geschikt is voor de vroege

Tabel 8. Kwaliteitseigenschappen radicchio rosso vroege teelt 1998.

ras	hoeveelh. omblad	kropvorm	kropkleur	rand	uniformiteit	inwendige kleur	pit	algemene indruk
Wildfire	--	0	0	-	0	0	+	-
Melrose	-	-	-	-	0	0	-	-
Indigo	+	0	+	+	+	0	+	+
Carmen	-	0	+	--	-	-	0	--
Beacon	0	0	0	++	+	0	-	+
Chermes	++	+	-	0	--	-	0	-

(-)- Betekent minder omblad, een plattere krop, een lichtere rode kropkleur, randgevoeliger, minder uniform, een mindere inwendige kleur, een langere pit en een lagere algemene indruk dan 0.

(+)+ Betekent meer omblad, een hogere krop, een donkere rode kropkleur, minder rand, uniformer, een betere inwendige kleur, een kortere pit en hogere algemene indruk dan 0.

Tabel 9. Oogstgegevens radicchio rosso zomerteelt 1998.

ras	zaadbedrijf	vroegheid ¹⁾	oogst- percentage	veilbare opbrengst ²⁾	gemiddeld kropgewicht ³⁾
Beacon	Bejo	9	82	121	315
Rubicon	Bejo	9	70	88	270
Carmen	Clause	8,5	46	58	269
Indigo	Bejo	8	88	135	331
Rubello	Bejo	7,5	76	104	293
Chermes	Clause	6	64	94	307

1) Een hoog cijfer is vroeg.

2) 100=19,5 ton per ha.

3) Gemiddeld kropgewicht in grammen.

teelt. Carmen en Chermes zijn heterogeen en hebben een laag oogstpercentage. Voor de vroege teelt is Indigo het meest geschikte ras.

Zomerteelt

Voor het gebruikswaarde-onderzoek in de zomerteelt zijn in 1998 op twee plaatsen proeven aangelegd. De proeven zijn begin juni geplant en in de eerste helft van augustus geoogst.

In de tabellen 9 tot en met 11 zijn de oogstgegevens, de sortering en de kwaliteitseigenschappen van de rassen voor de zomerteelt vermeld in volgorde van vroegheid.

Beschrijving per ras

Beacon heeft een hoog oogstpercentage en een goede opbrengst. De vrij zware kroppen hebben gemiddeld een wat platte vorm. De later geoogste kroppen zijn juist hoger. *Beacon* heeft een wat langere pit en is weinig gevoelig voor rand.

Rubicon heeft een vrij hoog oogstpercentage en vormt relatief veel lichte kroppen. Lijkt gevoeliger voor rand en smet dan *Beacon*. De kroppen hebben een goede vorm en kleur. De uniformiteit was wisselend over de proeven.

Carmen is zeer gevoelig voor rand en smet en heeft daardoor een laag oogstpercentage. Vormt

Tabel 10. Sortering radicchio rosso zomerteelt 1998.

ras	percentage 160-220 gram	percentage 220-350 gram	percentage 350-450 gram	percentage > 450 gram	percentage klasse 2
Beacon	18	45	29	8	0
Rubicon	36	49	14	0	1
Carmen	38	41	11	4	6
Indigo	16	42	22	20	0
Rubello	20	51	22	5	2
Chermes	23	44	16	11	6

Tabel 11. Kwaliteitseigenschappen radicchio rosso zomerteelt 1998.

ras	hoeveelh. omblad	kropvorm	kropkleur	rand	unifor- miteit	inwendige kleur	pit	algemene indruk
Beacon	+	-	0	+	0	0	-	0
Rubicon	0	0	0	0	-	0	+	0
Carmen	-	0	-	--	--	0	+	-
Indigo	0	0	0	+	+	0	0	+
Rubello	+	+	-	+	0	0	-	0
Chermes	++	++	0	0	-	-	0	-

(-)- Betekent minder omblad, een plattere krop, een lichtere rode kropkleur, randgevoeliger, minder uniform, een mindere inwendige kleur, een langere pit en een lagere algemene indruk dan 0.

(+)+ Betekent meer omblad, een hogere krop, een donkere rode kropkleur, minder rand, uniformer, een betere inwendige kleur, een kortere pit en hogere algemene indruk dan 0.

weinig blad en lichte kroppen. Is heterogeen in kleur en vorm.

Indigo heeft een hoog oogstpercentage en vormt vrij zware kroppen. Het ras is uniform en de kroppen hebben een goede vorm en kleur. Is weinig gevoelig voor rand, hoewel inwendig rand een probleem kan zijn.

Rubello is wat later, heeft een vrij hoog oogstpercentage en is weinig gevoelig voor rand. Vormt vrij hoogronde kroppen, die soms tuitrigrig zijn. De kroppen hebben een wat lichtrode

kleur en een wat langere pit.

Chermes vormt veel omblad en heeft duidelijk meer groeidagen nodig. Is heterogeen en vormt hoge kroppen met veel grote, witte nerven. Is matig gevoelig voor rand.

Conclusie zomerteelt

Indigo voldeed goed in de proeven vanwege de goede uniformiteit en hoge productie door de zwaardere kroppen. De rassen Beacon, Rubicon en Rubello hadden een redelijke gebruikswaarde in de zomer. De rassen Chermes en Carmen

Tabel 12. Opbrengstgegevens radicchio rosso herfstteelt 1998.

ras	zaadbedrijf	vroegheid ¹⁾	oogstpercen- tage	percentage rand/smet	gemiddeld kropgewicht	marktbaar opbrengst
Beacon	Bejo Zaden	v	+	0	+	+
Indigo	Bejo Zaden	v	+	0	0	+
Carmen	Clause Semences	v	--	--	0	-
Rubello	Bejo Zaden	mv	0	0	+	0/+
Leonardo	Bejo Zaden	ml	0/+	+	++	+
Fidelio	Nickerson-Zwaan	zl	--	+	-	-
Chermes	Clause	zl	--	*	-	-

1) v = vroeg, mv = middenvroeg, ml = middenlaat, zl = zeer laat.

++, +, -, -- betekent respectievelijk veel beter, beter, minder, en veel minder dan het gemiddelde 0.

* betekent te weinig gegevens.

Tabel 13. Kwaliteitseigenschappen radicchio rosso herfststeelt 1998.

ras	hoeveelh. omblad	kropvorm	kropkleur	droogrand	unifor- miteit	pit	algemene indruk
Beacon	0	0	0	0	0	-	0
Indigo	0	0	0	-	+	+	0
Carmen	-	0	-	-	--	+	--
Rubello	+	0	-	0	0	-	0
Leonardo	+	0	+	+	+	+	+
Fidelio	++	-	0	0	0	0	-
Chermes	+	+	-	0	--	0	-

(-)- Betekent minder omblad, een plattere krop, een lichtere rode kropkleur, randgevoeliger, minder uniform, een mindere inwendige kleur, een langere pit en een lagere algemene indruk dan 0.

(+)- Betekent meer omblad, een hogere krop, een donkere rode kropkleur, minder rand, uniformer, een betere inwendige kleur, een kortere pit en hogere algemene indruk dan 0.

voldeden niet vanwege geringe uniformiteit en lagere productie.

Hersftsteelt

Ter toetsing van de gebruikswaarde in de herfststeelt zijn in 1998 op twee plaatsen proeven aangelegd. De proeven zijn half juli geplant en in oktober geoogst.

In de tabellen 12 en 13 zijn de oogstgegevens, de sortering en de kwaliteitseigenschappen van de rassen voor de herfststeelt vermeld in volgorde van vroegheid.

Beschrijving per ras

Beacon heeft een goed oogstpercentage en een goede opbrengst. De vrij zware kroppen zijn vrij uniform en van goede kwaliteit. *Beacon* heeft een wat langere pit.

Indigo heeft een goed oogstpercentage. Het ras is uniform. Kroppen wat lichter dan *Beacon*. Kwaliteit in het algemeen goed. Aantal kroppen vertoont snel droogrand.

Carmen is gevoelig voor rand en smet en heeft daardoor een laag oogstpercentage. Vormt weinig blad. Is heterogeen in kleur en vorm.

Rubello is wat later, heeft een vrij goed oogstpercentage. De kroppen zijn vrij zwaar, hebben een wat lichtrode kleur en een wat langere pit.

Leonardo heeft een goed oogstpercentage en zware kroppen met weinig rand. Het ras is uniform. De krop heeft een goede vorm en is donkerrood.

Fidelio is een laat ras, vormt veel blad en ziet er op het veld zeer uniform uit. Een deel van de plant is echter niet toe aan kroppen en aantal kroppen is los en open. Krop wat plat. Lijkt weinig gevoelig voor rand.

Chermes vormt vrij veel blad en is zeer laat. Is heterogeen en vormt hoge kroppen waarvan een aantal groen zijn. Er worden te weinig goede kroppen gevormt

Conclusie herfststeelt

Leonardo voldeed het beste in de herfststeelt vanwege de goede kropkleur en uniformiteit en de hoge productie.

De rassen Rubello, Indigo en Beacon voldeden in de herfstteelt redelijk. Fidelio had veel omblad en was laat. Chermes en Carmen hadden onvoldoende uniformiteit en een lagere productie.

Attentie:

Het rassensortiment bij radicchio is steeds aan verandering onderhevig. Het hier gepubliceerde advies is slechts een momentopname. Volg daarom steeds de meest recente publicaties betreffende het rassenadvies.

ZAAIEN EN PLANTEN

Ter verkrijging van plantmateriaal voor de teelt wordt bij radicchio van zaad uitgegaan. Bij de teelt van radicchio wordt de opkweek voornamelijk op perspot of kluitplant uitgevoerd. Voor de herfstteelt is ter plaatse zaaien ook goed mogelijk.

Zaad

Het zaad is een langwerpig, vier- tot vijfkantig dopvruchtje. Het is 2-3 mm lang en 1-2 mm in doorsnede. De kleur varieert van witbruin tot bruinzwart. Radicchiozaad vertoont veel gelijkenis met zaad van witlof.

Bij laatstgenoemd gewas is de minimumtemperatuur voor kieming 5,3 °C. Radicchio zal bij zulke lage kiemtemperaturen zonder twijfel gaan schieten.

Radicchio is verkrijgbaar in de volgende zaadsoorten:

Normaal zaad. Hieronder wordt zaad verstaan dat geen extra bewerking heeft ondergaan. De kiemkrachtpercentages moeten aan de geldende EU-normen voldoen maar ze zijn vaak veel hoger. Kiemkrachtcijfers zijn bij de zaadbestelling opvraagbaar. De duizendkorrelgewichten van de rassen die in 1998 in het gebruikswaardeonderzoek beproefd zijn, varieerden van 1,4 tot 1,7 gram, met een gemiddelde van 1,6 gram.

Precisiezaad. Dit zaad heeft een dusdanige behandeling ondergaan dat het wat betreft zaadgrootte en kiemkracht geschikt is voor precisiezaai. De minimum-kiemkracht is relatief hoog, vaak veel hoger dan de minimaal vereiste 85%. Precisiezaad wordt uitsluitend in eenheden van 1000 zaden verkocht. Precisiezaad is ruim eenmaal zo duur als normaal zaad.

Gepilleerd zaad. Na een extra bewerking wordt

het gefractioneerde zaad gepilleerd. De pillen hebben een doorsnede van 3,0 tot 3,5 mm en worden per aantal verkocht. Gepilleerd zaad is nog iets duurder dan precisiezaad.

Zaaimethode

Zaai op perspot of opkweekplaat. Het merendeel van de radicchioplanten wordt gezaaid op 4 cm-perspot of op kluitplant. Hiervoor wordt vooral precisiezaad gebruikt. De zaai en opkweek vinden meestal plaats op gespecialiseerde plantenkwekerijen. Het zaaien gebeurt rechtstreeks op de potjes met pneumatische zaaiapparatuur, waarbij één zaadje per potje gelegd wordt. Doordat de kieming onder goed geconditioneerde omstandigheden plaatsvindt, is de benodigde zaadhoeveelheid nagenoeg geheel afhankelijk van het kiemkrachtpercentage. Bij de opkweek op perspot of kluitplant moet beslist een opkweektemperatuur van meer dan 20°C worden aangehouden.

Ter plaatse zaaien. In verband met de schotgevoeligheid wordt ter plaatse zaaien vooral vanaf juni toegepast. Eerder ter plaatse zaaien is in sommige seizoenen mogelijk. Wel zal dan bij zaaien vóór begin juni de grondtemperatuur voldoende hoog (15-20°C) moeten zijn. Afdekking met vliesdoek is daarom meestal nodig.

Zaadhoeveelheid

De hoeveelheid zaad die nodig is bij ter plaatse zaaien is sterk afhankelijk van de kiemkracht, de veldomstandigheden bij zaaien en de te verwachten weersomstandigheden na zaaien. De opkomst kan uiteenlopen van 40 tot 80%. Ook bij radicchio gaat de voorkeur uit naar precisiezaai om een betere plantverdeling te krijgen,

waardoor minder dunarbeid vereist is. Precisie-zaai wordt zowel met normaal zaad uitgevoerd als met precisiezaad. Bij normaal zaad kan de fijnste fractie door de tuinder worden uitgezeefd. Wel dient het 'normale' zaad goed schoon te zijn en een goede kiemkracht te bezitten.

Met precisiezaai kan het optimale plantgetal het best benaderd worden door 180.000 zaden per ha te verzaaien. Bij een opkomst van 60% betekent dit 110.000 planten per ha. Bij een herfstteelt voor bewaring is een zwaardere krop nodig. Voor die teelt is een lager plantgetal van 80.000 (35 * 35 cm) tot 95.000 stuks (30 * 35 cm) aan te bevelen. Bij een te verwachten opkomst van 60% betekent dit 130.000 tot 160.000 zaden per ha.

Bij een in de praktijk veel gebruikte rijenafstand van 50 cm kan bijvoorbeeld in de rij op 12 cm

gezaaid worden. Bij 60% opkomst wordt dan een plantgetal van 96.000 stuks per ha bereikt.

Teeltwijzen

Hoewel bij radicchio vaak een drietal teeltperiodes wordt onderscheiden (vroeg-, zomer- en herfstteelt), kan beter van een continu zaai-, plant- en oogstschema uitgegaan worden. Een voorbeeld daarvan is weergegeven in tabel 14 (gebruikt door DLV in het Zuidwesten). Er is uitgegaan is van de groeiduur van rassen zoals Rubello. In warme zomers kan de kropvorming van radicchio aanzienlijk vertragen, waardoor ook de oogstperiodes opschuiven.

Ondanks een warme opkweek en afdekking na uitplanten, blijft bij een vroeger teelt de kans op schotvorming aanwezig. Zo zal ook een vroeger

Tabel 14. Zaai-, plant- en oogstkalender voor radicchio.

zaaiperiode			plantperiode			oogstperiode		
perspotplanten								
vroegteelt								
20	-	3	9	-	4 ¹	30/6	-	14/7
1	-	4	21	-	4 ¹	6/7	-	22/7
10	-	4	1	-	5 ¹	12/7	-	28/7
19	-	4	12	-	5 ¹	19/7	-	4/8
zomerteelt								
28	-	4	21	-	5	27/7	-	11/8
6	-	5	29	-	5	4/8	-	19/8
13	-	5	5	-	6	10/8	-	26/8
20	-	5	11	-	6	16/8	-	1/9
27	-	5	18	-	6	24/8	-	8/9
herfstteelt								
3	-	6	24	-	6	1/9	-	15/9
10	-	6	30	-	6	8/9	-	22/9
17	-	6	7	-	7	17/9	-	28/9
24	-	6	14	-	7	24/9	-	5/10
1	-	7	20	-	7	28/9	-	12/10
8	-	7	27	-	7	6/10	-	18/10
ter plaatse zaaien			eind mei – eind juni			half augustus – half november		

- 1) Afdekken met geperforeerd plastic folie of vliesdoek tot circa begin juni.
- 2) Bij bodemtemperatuur lager dan 15 °C afdekken met geperforeerd plastic folie of vliesdoek.

zaai ter plaatse bij lage bodemtemperatuur grote kans op schotvorming geven. Een bedekking na zaaien vermindert dit risico enigszins.

Bij zaaien ter plaatse na eind juni zal de oogst bij weinig groeizaam weer in de herfst uitlopen tot half november. Hoewel radicchio 1 à 2 graden vorst kan verdragen, is het toch raadzaam om het gewas bij nachtvorst dreiging af te dekken met vliesdoek. Bij open weer overdag moet het doek weer verwijderd worden, nadat het gewas is ontdooit.

Plantverband

Door de handel worden kroppen zwaarder dan 220 gram beter betaald dan lichtere kroppen. Uit plantgetallen-onderzoek (Van Wijk, 1987), uitgevoerd met perspotten op de zavelgrond van het PAV te Lelystad, bleek dat dit gewicht bij een plantafstand van 30 bij 30 cm (11,1 stuks per m²) bereikt wordt. Nauwer planten gaf een aanzienlijke opbrengstverhoging in tonnen per ha, maar een gemiddeld te laag kropgewicht.

Op lichtere gronden maakt radicchio gemiddeld meer omblad. Verder bezit een aantal nieuwere rassen meer omblad dan de rassen waarmee in 1987 het onderzoek is uitgevoerd. Ook voor mechanische onkruidbestrijding is soms een ruimere rijenafstand dan 30 cm wenselijk. Daarom is in 1994 en 1995 op dalgronden onderzoek uitgevoerd naar ruimere plantverbanden met het ras Rubello (Osinga, 1995). De zes getoetste plantgetallen varieerden daarbij van 6,6 stuks per m² tot 13,3 stuks per m². De opbrengst verschilde het eerste jaar niet tussen de diverse plantgetallen. Het tweede jaar daalde de opbrengst bij lagere plantgetallen. Bij lagere plantgetallen tot 8,3 stuks per m² nam nog wel het stuksgewicht toe. Verdere verlaging van het plantgetal leverde geen zwaardere kroppen op terwijl het gewas niet meer geheel dichtgroeide.

Samenvattend kunnen we concluderen dat met het ras Rubello een lager plantgetal dan 11 stuks per m² (30 * 30 cm) opbrengstverlies geeft. Als

de afnemer een zwaardere sortering wenst, levert een verlaging van het plantgetal tot 8,3 stuks per m² daaraan een bijdrage. Verdere verlaging van het plantgetal geeft geen zwaardere kroppen. Plantgetallen van 11,1 en 9,5 stuks per m² (30*40 cm) geven tegen de oogstperiode een totale grondbedekking. Verlaging van 9,5 tot 8,3 stuks per m² geeft geen volledig grondbedekking meer door het gewas. Daardoor kunnen meer problemen met onkruid ontstaan.

Bij ter plaatse zaaien is men vaak aangewezen op de rijenafstand van de zaaimachine en de schoffelapparatuur. Bij een afstand tussen de rijen van 50 cm zal in de rij teruggedund moeten worden op 20 tot 25 cm. Daarmee wordt dan een plantgetal tussen de 100.000 en 80.000 stuks per ha bereikt.

Opkweek

De kieming vindt plaats bij gespecialiseerde plantenkwekers in geconditioneerde ruimten. Na kieming wordt de opkweek verder uitgevoerd in de kas. Gedurende de kiem- en opkweekperiode dient een minimumtemperatuur van 20°C gehandhaafd te worden. Bij deze opkweektemperatuur duurt de opkweek gemiddeld 3 tot 3,5 weken. Vooral in de vroege teelt mag een afhardperiode, zoals die bij sla wordt toegepast, *niet* plaatsvinden. Het beste is om het plantmateriaal na ontvangst op het bedrijf direct uit te planten en vervolgens af te dekken. Als uitplanten niet mogelijk is, bijvoorbeeld door onbekwaam zijn van het land, dienen de planten op een warme (20°C) en lichtrijke plaats te worden bewaard. Men loopt daarbij de kans dat het plantmateriaal te groot wordt en niet meer kan worden geplant. Bij 'koude' bewaring zullen de planten echter ongetwijfeld vroegtijdig gaan schieten en is het gewas verloren.

Planten

Voor het planten dient de potgrond zo vochtig

mogelijk te zijn om een goede weggroei te garanderen. Te natte potgrond geeft echter problemen met het uit elkaar vallen van de potten tijdens het planten.

Plantwijze: Het planten van perspotplanten en kluitplanten vindt ook op de kleinere bedrijven in toenemende mate machinaal of half-machinaal plaats. Alle geschikte plantwagens en -machines voor sla en ijsbergsla zijn ook geschikt voor het planten van radicchio.

Plantdiepte: Bij het planten dient de bovenkant van de perspot gelijk gehouden te worden met het maaiveld. Ondieper planten geeft kans op uitdrogen van de pot en bemoeilijkt de doorworteling van de pot naar de grond. Vooral op zwaardere gronden kan dit tot problemen leiden. Te diep planten geeft een slechte weggroei en meer kans op smetvorming bij de onderste bladeren.

Ter plaatse zaaien

Achtergrond: In de jaren 1990-1992 is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van ter plaatse zaaien van radicchio. De gevoeligheid van het toenmalige sortiment voor 'rand' was daarvoor de aanleiding. Randaantasting ontstaat door kapot gaan van zwakke celwanden van de binnenste bladeren, als gevolg van plotselinge fluctuaties in de vochthuishouding van de plant (zie ook hoofdstuk 'Ziekten, plagen en kwaliteitsproblemen'). Een uitgebreid en goed ontwikkeld wortelstelsel beperkt plotselinge fluctuaties in de vochthuishouding en verbetert de opname van calcium, dat voor sterkere celwanden zorgt. Bij ter plaatse zaaien vormt radicchio een langere (pen) wortel en een dieper en verder reikend haarwortelstelsel. Dit zou minder problemen met 'rand' geven.

Voor en nadelen ter plaatse zaaien: Het uitgevoerde onderzoek beperkte bij randgevoelige rassen daadwerkelijk de randaantasting met 6 tot 12%, wat bij een productie van 20 ton per ha tussen 1200 en 2400 kg meer kwaliteit I-product geeft. Bij een middenprijs van f 2,- verbetert de

financiële opbrengst daardoor met 2400 tot 4800 gulden per ha. Verder zijn de kosten voor het uitgangsmateriaal ruim f 1100,- per ha lager dan bij een vergelijkbare herfstteelt.

Ter plaatse zaaien kent wel een aantal beperkingen:

- Vanwege kans op schot mag niet gezaaid worden bij een bodemtemperatuur lager dan 15°C. Afhankelijk van het jaar kan de vroegste uitzaai pas tussen half mei en begin juni plaatsvinden. Door afdekking met vliesdoek kan de bodemtemperatuur gemiddeld 1-2°C worden verhoogd.
- Een ander nadeel is de ongewisse opkomst waardoor kans bestaat op een holle stand. Bij een hoge opkomst is arbeid nodig voor dunnen naar de gewenste afstand.
- Bij ter plaatse zaaien is er ook een langere periode met onbedekte grond, waardoor de onkruidbestrijding bemoeilijkt wordt. Voor radicchio zijn weinig chemische onkruidbestrijdingsmiddelen toegestaan.
- De langere groeiduur leidt tot een langer beslag op het land, waardoor de tijd voor een volgteelt beperkter wordt.

De 'rand'-problematiek is bij radicchio de laatste jaren gemiddeld minder nijpend geworden met de komst van minder randgevoelige rassen. Toch zal rand, afhankelijk van het weer, in sommige jaren blijven optreden. Met ter plaatse zaaien is de rand-aantasting iets minder.

Tenslotte moet gesteld worden dat de keuze voor gebruik van perspotten of ter plaatse zaaien ook sterk afhankelijk is van de bedrijfssituatie. Bij teelt met perspotten is beregening een vereiste; daarvoor moet beregeningsapparatuur alsmede goed water aanwezig zijn. Voor mechanische onkruidbestrijding moet schoffelapparatuur aanwezig zijn. Verder moet voor teruggedunnen en onkruidbestrijding op de rij beschikt kunnen worden over extra arbeid.

Zaaibedbereiding: Deze lijkt erg op de zaaibedbereiding bij bieten, uien en witlof. De grond kan het best twee tot drie weken voor zaaien klaargemaakt worden. Het zaaibed moet vlak

liggen en kort voor het zaaien zo ondiep mogelijk worden losgemaakt.

Zaaien: Het zaaien dient net als bij witlof zo ondiep mogelijk te gebeuren, vooral op de zavel- en kleigronden. De beste zaaidiepte is 0,5 - 1,0 cm. Daarbij is het gunstig als het zaadje op een vaste ondergrond ligt, waar vocht beschikbaar is door capillaire opstijging. De afdeklaag moet voldoende lucht doorlaten en mag niet

verslempen. Voor de kieming is immers ook zuurstof noodzakelijk.

Beregening: Bij onvoldoende capillaire opstijging, vooral kort na het kiemen, is beregenen nodig ter bevordering van de opkomst. Met name op slempgevoelige gronden dient het vochtig houden van de bovenlaag gehandhaafd te worden totdat de planten goed boven de grond staan.

ONKRUID

In de teelt van radicchio zijn ter bestrijding van onkruiden weinig chemische middelen toegelaten.

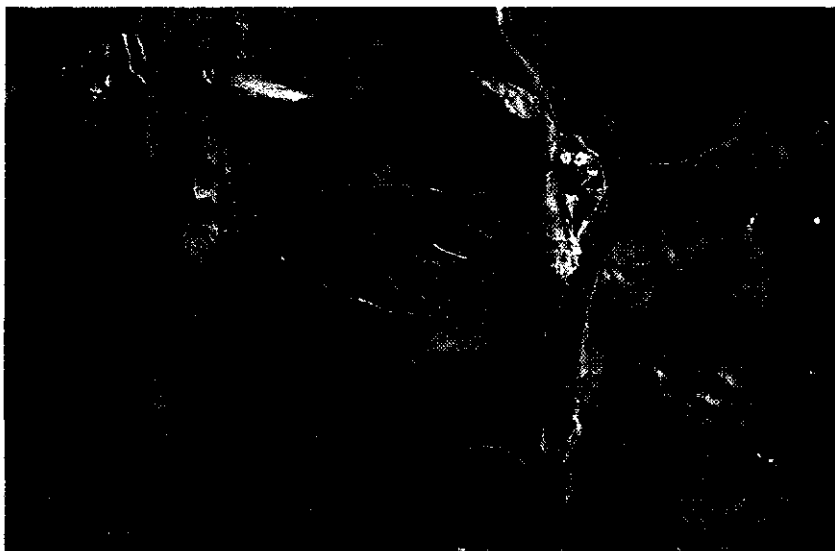
Vóór het planten is een bespuiting mogelijk met 2 tot 3 liter chloorprofam per ha op humusarme zandgronden en 4 liter chloorprofam per ha op andere grondsoorten. Dit middel moet worden toegepast op vochtige grond die onkruidvrij is of waar de onkruiden juist gekiemd zijn. Bij toepassing van chloorprofam bij temperaturen boven de 15 °C is de werking zeer gering. Verder zijn klein kruiskruid, knopkruid en kamille niet of weinig gevoelig. Zeer gevoelig voor drift van chloorprofam zijn gewassen als vlas, blauwmaanzaad, granen, komkommer, tomaat, meloen en augurk.

Bij ter plaatse zaaien kan op schone grond een behandeling met 2 liter chloorprofam per ha

uitgevoerd worden. Als de grond al enkele weken voor zaaien klaar ligt, kan zeer veel onkruid kiemen. Kort voor opkomst is dit onkruid af te branden of op te ruimen met middelen als diquat (onder andere Reglone), paraquat (Gramoxone), Actor, Finale of glysofaat (onder andere Round-Up). De radicchio mag nog niet gekiemd zijn.

Verder is men bij deze teelt eventueel aangewezene op mechanische onkruidbestrijding. Afhankelijk van het weer is het onkruid redelijk tot goed te bestrijden door middel van schoffelen tussen de rijen. Wat de bestrijding van het onkruid in de rij betreft is in 1998 ervaring opgedaan met de vingerwieder (firma Kress, Duitsland) in ijssla. Hoewel de rijenafstand nog een beperkende factor was, zijn de ervaringen hiermee positief.

Radicchio van het type 'Chioggia' wordt gekenmerkt door het groenrode omblad en een roodgekleurd hart, dat een rode krop vormt.

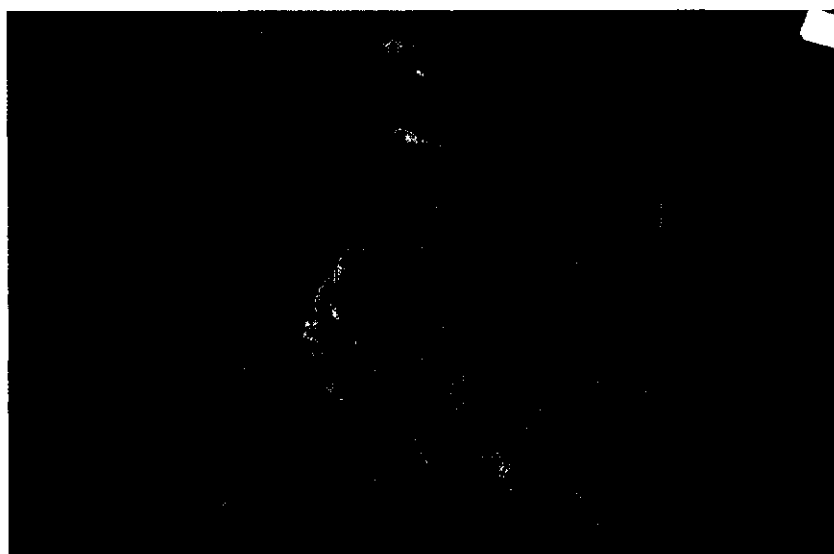


Het 'Treviso'-type heeft een langwerpige, wat losse krop met een lepelachtig blad, voorzien van een brede, witte hoofdnerf.





Als jong gewas heeft radicchio nog weinig roodgekleurd blad.

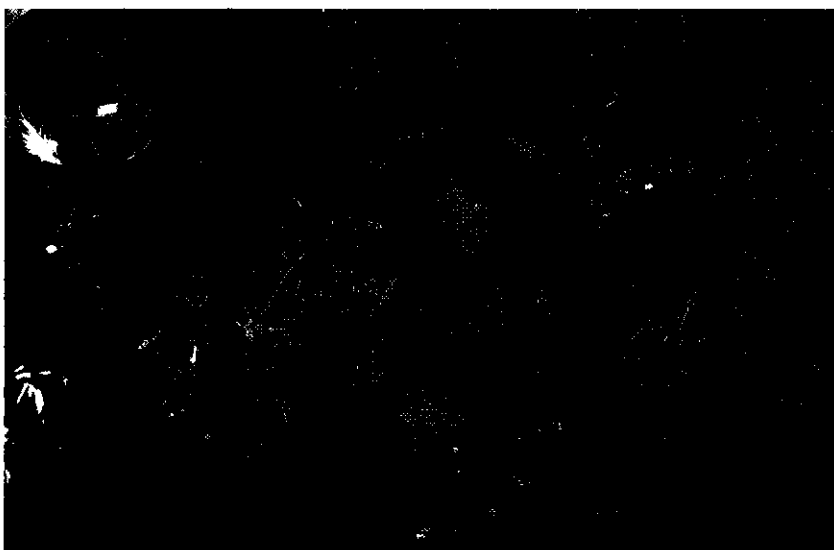


Sommige rassen zijn gevoelig voor magnesiumgebrek, herkenbaar aan de gele bladranden.

Ter beperking van
schot moet de opkweek
van radicchio warm
plaatsvinden (boven
20°C).

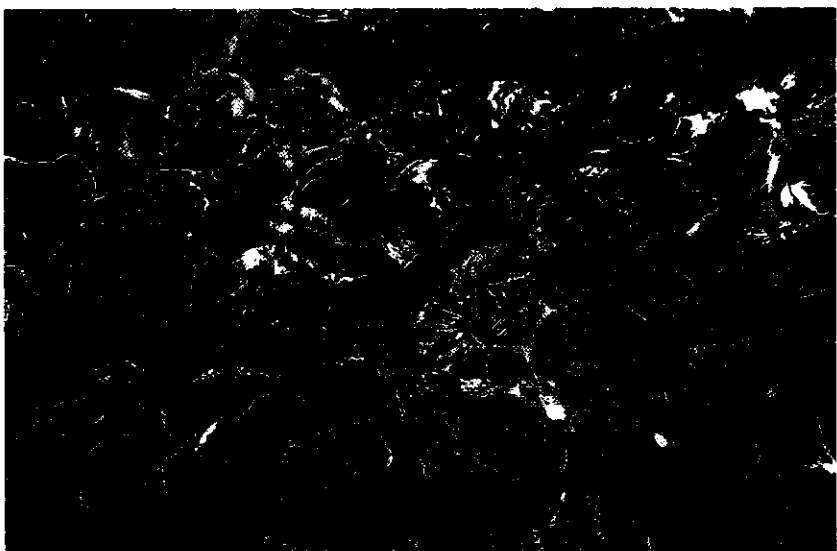


Onkruidbestrijding is
bij Radicchio vaak een
probleem.





Hoewel de rassen duidelijk zijn verbeterd, kan bij sterk wisselende groei-omstandigheden rand blijven optreden.



Ondanks hybridenrassen kan door aanwezigheid van 'afwijkende' planten het gewas niet in één keer geoogst worden.

ZIEKTEN, PLAGEN EN KWALITEITSPROBLEMEN

De teelt van radicchio kent een beperkt aantal problemen wat betreft ziekten en plagen. Rand en smet zijn de meest lastige. In het voorjaar kan schotvorming het product onverkoopbaar maken. Verder kunnen in het gewas bladluizen voorkomen.

Bladluizen

Ter bestrijding van bladluizen zijn de meerdere luisbestrijdingsmiddelen toepasbaar. Het is raadzaam om vooral in de periode net voor het sluiten van de krop het gewas goed te controleren.

Als bladluizen voorkomen, spuiten met één van de volgende middelen:

- 0,5 kg pirimicarb (Pirimor);
- 0,5 liter mevinfos.

De veiligheidstermijn voor deze middelen is zeven dagen. De hoeveelheden zijn aangegeven in kg of liters per ha.

De mogelijkheden van teelt onder insectengaas ter voorkoming van luisaantasting (zoals bij ijs-sla) zijn bij radicchio nog niet onderzocht. Door een meer vochtig microklimaat onder insectengaas neemt waarschijnlijk de kans op 'smet' toe.

Echte meeldauw (*Erysiphe orontii*)

Voorals in warme droge zomers kan het gewas, beginnend bij de oudste bladeren, aangetast worden door echte meeldauw. De schade is meestal gering, omdat vooral het omblad aangetast wordt. Bestrijding is niet mogelijk.

Rand

Het grootste probleem bij radicchio is het zogenaamde 'gewone rand'. Het betreft het afsterven van de cellen aan de randen van de binnenste bladeren van de krop, waarna dit dode weefsel overgaat in rot. De oorzaak wordt geweten aan calciumtekort bij deze binnenste bladeren, waardoor de celwanden zwak zijn. Bij wisselende celspanningen gaan deze celwanden kapot en sterven af. Rand kan optreden in alle teeltperiodes en is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden tijdens de groei.

Directe bestrijding van rand is bij radicchio niet mogelijk. Uit proeven is gebleken dat kalksalpeterbespuitingen, die bij krulandijvie randaantasting verminderen, bij radicchio niet succesvol zijn. Wekelijkse bespuiting van een 2%-oplossing van kalksalpeter ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$) met een hoeveelheid van 1000 liter water per ha vermindert de randaantasting nauwelijks. Wel nam het kropgewicht gemiddeld toe. Het uitblijven van het effect van kalksalpeterbespuitingen bij radicchio kan worden veroorzaakt door de gesloten krop van dit gewas. De calcium bereikt daardoor onvoldoende het hart van de plant.

Door de veredeling (zaadbedrijven) is er de laatste jaren gewerkt aan meer randtolerante rassen. Het randprobleem is hierdoor vermindert. Verder is de kans op randaantasting kleiner bij een rustig, gelijkmatig gegroeid, en 'sterk' gewas.

De volgende tips zijn daarom van belang:

- Houd bij de rassenkeuze rekening met de randgevoeligheid.
- Zorg voor een goede structuur van de grond.
- Beregen na de weggroei slechts matig, zo-

dat het wortelgestel zich goed ontwikkelt.

- Bemest - vooral tegen kropvorming - niet te zwaar, anders geeft dit 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 het begin van de kropvorming de vochtigheid van de grond op peil; bij sla ligt de gewenste pF-waarde tussen de 2,0 en 2,7. Hoewel bij radicchio geen onderzoek bekend is over de gewenste pF-waarde, lijkt het veilig deze waarden aan te houden.
- Beregen als de kromtemperatuur nog laag is, dus 's nachts of 's morgens.
- Oogst op tijd; zware kropen hebben sneller last van rand dan lichte.

In de praktijk wordt in verband met rand het beregenen op twee manieren benaderd, afhankelijk van de capillaire werking van de grond:

- a) Kort na planten niet te veel (circa 10 mm) beregenen, ter stimulering van een goed ontwikkeld wortelstelsel. Vanaf kropvorming is de teler attent op de vochttoestand van de grond en beregent zonodig diverse malen met 20 mm.
- b) Na het planten één maal goed beregenen met 15-30 mm, afhankelijk van grondsoort en vochttoestand. Daarmee moet de plant het doen. De gedachte hierachter is dat een beregening later in de teelt rot in beginnend rand bevordert.

Bij de laatste benadering is een goede opdrachtige grond absolute voorwaarde.

Smet

Tegen het oogstrijpe stadium kan er smet (aanslag) op de onderste bladeren optreden, vooral tijdens warm weer. Meestal betreft het een

Botrytis-aantasting. Soms is Sclerotinia de veroorzaker. Weelderig en zwak gegroeide kropen zijn er het meest gevoelig voor. Een regelmatige, niet te snelle groei geeft de krop enige weerstand.

Een directe bestrijding is mogelijk door een week na het planten (dit wil zeggen na het 'aanslaan' van de planten) een bespuiting uit te voeren met iprodion in een dosering van 20-40 ml per are, in tenminste 10 liter water per are. De hoogste dosering gebruiken als veel smet verwacht wordt. Na de behandeling niet meer schoffelen.

Iprodion mag maar één keer in de teelt worden toegepast en niet later dan één week na het planten.

In de praktijk is de directe oogstschade door smet bij jonge aantasting gering omdat de bol geoogst wordt en veelal de aangetaste krans van ombladeren op het veld achterblijft.

Schieters

Radicchio rosso is gevoelig voor schot. De voornaamste oorzaak van schotvorming is koude. De opkweek moet daarom plaatsvinden bij temperaturen boven 20°C. Verder dient de vroege teelt na uitplanten afgedekt te worden met vliesdoek of plastic folie. Afharden voor het uitplanten bevordert schotvorming en dient dus achterwege te blijven. Bij het niet kunnen uitplanten moeten de planten op een lichte en warme (20°C) plaats bewaard worden. Ter plaatse zaaien dient te gebeuren bij een bodemtemperatuur boven de 15°C. Afdekking met vliesdoek kan de bodemtemperatuur verbeteren.

Attentie: de toelating van chemische middelen is in toenemende mate aan wisselingen onderhevig; raadpleeg daarom steeds de meest actuele advisering.

OOGST

Oogstmethode

Het oogsten van radicchio gebeurt uitsluitend met de hand. Door te ongelijke kropvorming is de radicchioteler aangewezen op dooroogsten zoals dat ook bij bloemkool gebeurt. Een krop is oogstbaar als deze gesloten en goed vast is. Het minimumgewicht voor klasse I is 160 gram. Zwaardere kroppen (boven 220 gram) worden door de handel beter betaald dan lichtere kroppen. Bij het oogsten wordt de bol uit het omblad gesneden. Daarna wordt nog een enkel los blaadje verwijderd, zodat dat een kale bol overblijft.

Bij een volledige handmatige oogst kan één persoon per uur netto 50 kg radicchio snijden. Met de komst van nieuwe, meer uniforme rassen, kan soms tot 75% van een perceel in één keer gesneden worden. In één keer alles weg oogsten, zoals bij veel andere bladgewassen, blijft ook bij de nieuwe rassen nog een utopie.

Vanwege het dooroogsten blijkt het gebruik van

een oogstband een goed hulpmiddel (Mooijaart, 1993). De verbetering van de oogstprestatie kan daarmee 10 tot 20% bedragen. Mede doordat nieuwe rassen een hoger stuksgewicht hebben (gemiddeld 300 gram tegen ruim 200 gram bij de oude rassen), kan met een oogstband en onder optimale omstandigheden (hoog oogstpercentage) een oogstprestatie van 80 kg per uur gehaald worden (alleen snijden). Bij een goed oogstpercentage kan tevens kruipend geoogst worden. Hierdoor wordt het snijden vergemakkelijkt en de rug minder belast. Wel zijn daarbij goede kniebeschermers gewenst.

Voor het schonen en verpakken kunnen twee werkwijzen worden gevolgd. Bij de ene wordt na de oogst in de schuur geschoond, gesorteerd en verpakt en bij de andere wordt op het land geoogst, geschoond, gesorteerd en verpakt in één werkgang met behulp van een oogstwagen.

In de schuur verder schonen en marktklaar maken heeft als voordelen dat er geen grote oogstwagen gevraagd wordt, het buiten oogsten onder slechte weersomstandigheden beperkt

Tabel 15. Teeltschema en opbrengsten bij radicchio.

teeltaanduiding	begin volveldsteelt	oogsttijd	opbrengst	
			% planten van kwaliteit I	ton per ha van kwaliteit I
vroege teelt (met folie of vliesdoek)	half april/ eind mei	eind juni/ half juli	60	12
zomerteelt	eind mei/ 20 juni	eind juli/ begin september	75	14
herfstteelt	20 juni/ begin augustus	begin september/ half november	75	15,5
ter plaatse zaaien	eind mei/ eind juni	half augustus/ begin november	70	14

wordt, er 'op voorraad' geoogst kan worden, en het oogsten en verpakken met minder mensen is rond te zetten. Een nadeel is dat het product één tot twee keer extra door de handen gaat, en dat het afval weer afgevoerd moet worden. In de schuur sorteren en veiling klaar maken is vooral praktijk bij telers met een klein areaal.

Bij oogsten en marktklaar maken op het veld, moet gebruik gemaakt worden van een gesloten oogstwagen omdat met lichte materialen (interieur en dekvelen) gewerkt wordt. Verder moet er op de wagen voldoende ruimte zijn voor leeg fust en stapelruimte voor twee tot drie maatsorteringen. Naast één of twee inpakkers, is een draaitafel op de oogstwagen een welkom hulpmiddel om goed en snel te kunnen sorteren.

Verder vraagt de juiste verhouding tussen de 'snijploeg' en de 'inaploeg' de nodige aandacht, als men afstemmingsverliezen wil voorkomen. Oogsten en verpakken/sorteren in één werkgang op het veld is vanwege de gewenste investeringen, vooral voor de wat grotere telers weggelegd.

Opbrengsten

In tabel 15 worden de opbrengsten in een complete teelttabel samengevat. De stukspercentages en de opbrengsten zijn gemiddelden. Afhankelijk van de randaantasting blijven in de praktijk de stukspercentages ver beneden deze percentages (tot 50%) of komen boven deze percentages uit (tot 80%). In een vroege teelt gaat in de praktijk door schotvorming veel opbrengst verloren.

Conditionering

Ter bevordering van het kwaliteitsbehoud tijdens de afzet is het aan te bevelen om het product na de oogst zo snel mogelijk te koelen bij +1°C en een hoge luchtvochtigheid. Op de veilingen wordt het product na aanvoer en voor aflevering meestal door vacuümkoeling op de gewenste aflevertemperatuur gebracht.

Bewaring

Ter verlenging van het aanvoerseizoen is bewaring gedurende 4-6 weken mogelijk als uitgegaan kan worden van een goed gezond, totaal randvrij product. In 1992 en 1993 zijn de toenmalige, in een herfststeelt beproefde rassen, aansluitend vier weken bewaard tussen de 0 en +1°C bij normale luchtsamenstelling. Het ras Rubello gaf het beste resultaat. Van de 14,6 ton per ha ingebracht product werd na afloop van de bewaring 10,4 ton kwaliteit I product per ha geveild. Van het in bewaring gebrachte product ging 8% door indroging verloren en 21% door rot. Bewaring is dus alleen zinvol als de prijzen daarna aanzienlijk hoger zijn dan bij de oogst. Wel is het door beperkte bewaring mogelijk om in de herfst een voorraad te oogsten en nog enkele weken het product geleidelijk af te zetten. Bij afzet van bewaard product bleek dat tijdens het uitstalleven bij Rubello vrij snel bruinverkleuring van het buitenste blad kan optreden. Dit bemoeilijkt de afzet uit bewaring voor de verse markt. Bruinverkleuring is fors minder als een jong, niet overrijp product wordt bewaard (Van Wijk, 1995). Bij gekoelde afzet naar de versnijderij en snelle verwerking hoeft bruinverkleuring geen probleem te zijn.

Bewaring onder geconditioneerde omstandigheden (CA-bewaring) is in 1993 onder andere door het ATO-DLO beproefd. Door randaantasting waren de verliezen hoog. Verlaging van de zuurstofspanning gaf wel een lager percentage door smet aangetaste kroppen en minder bruinverkleuring. CA-bewaring bood technisch gezien mogelijkheden, maar onderzoek is toen in afwachting van meer randtolerante rassen opgeschort. Voor alle tuinbouwproducten geldt CA-bewaring als een relatief dure bewaarmethode, die perspectief kan bieden als de CA-bewaarplaatsen het jaar rond benut kunnen worden. De nieuwe rassen Beacon en Indigo zijn nog niet op hun perspectief voor bewaring getoetst.

AFLEVEREN

Voor radicchio bestaan kwaliteits-, sorterings-, en verpakkingsvoorschriften, die afkomstig zijn van 'The Greenery', en door deze organisatie zijn ondergebracht bij de voorschriften voor 'Overige bladgewassen'. Deze voorschriften zijn bindend bij levering aan 'The Greenery'. De voor radicchio vanaf 1 maart 1998 geldende voorschriften zijn hier weergegeven.

Verder heeft de veilingorganisatie Zuid-Oost-Nederland (ZON) eigen kwaliteits-, sorterings-, en verpakkingsvoorschriften, die op een aantal punten afwijken van die van "The Greenery"-voorschriften. De ZON-voorschriften zijn aansluitend weergegeven.

Kwaliteits-, sorterings-, en verpakkingsvoorschriften - 'The Greenery'

Onder radicchio rosso wordt verstaan de krop van de *Cichorium intybus* L. var. *foliosum*.

Kwaliteitsvoorschriften

Minimumvoorschriften

Radicchio rosso dient:

- intact te zijn;
- gezond te zijn;
- vers te zijn van uiterlijk;
- turgescent (niet verlept te zijn);
- praktisch vrij te zijn van parasieten;
- praktisch vrij te zijn van schade door parasieten;
- zuiver te zijn en praktisch vrij van zichtbare vreemde stoffen;
- vrij te zijn van uittredend schot;
- een normale ontwikkeling te vertonen, af-

hankelijk van het seizoen en tijdstip van verhandeling;

- de kenmerkende kleur van de variëteit te vertonen;
- bij de stronk onmiddellijk onder het onderste blad afgesneden te zijn en bij verzending een glad snijvlak te hebben;
- vrij te zijn van abnormale uitwendige vochtigheid;
- vrij te zijn van een afwijkende geur en smaak.
- zo ontwikkeld te zijn (met name de versheid) dat zij bestand zijn tegen vervoer en goederenbehandeling en dat zij in een goede staat op de plaats van bestemming kunnen aankomen.

Toegestaan zijn:

- een lichte groenachtige verkleuring, tenzij hierdoor het uiterlijk in aanzienlijke mate wordt beïnvloed.

Voorschriften voor klasse I-1

De in klasse I-1 ingedeelde radicchio rosso moet:

- kwalitatief goed zijn;
- alle kenmerkende eigenschappen van de variëteit bezitten;
- vrij zijn van beschadigingen en veranderingen die de houdbaarheid en de eetbaarheid nadelig beïnvloeden;
- een vaste, goed gevormde, gesloten krop hebben;
- vrij zijn van vorstschade;
- te allen tijde voldoen aan de minimumvoorschriften van het product.

Toegestaan zijn:

- schot tot maximaal 50% van de kroplengte, mits geen knopvorming;
- een minder regelmatige vorm, dat wil zeggen wat platronde of wat tuitiger;
- 1 à 2 kropbladeren die de krop niet geheel

omsluiten.

Tolerantie in kwaliteit: 10% van het aantal of gewicht, mits deze overige radicchio voldoet aan de voorschriften voor klasse I of II.

Voorschriften voor klasse I-2

De in klasse I-2 ingedeelde radicchio rosso moet:

- kwalitatief goed zijn;
- alle kenmerkende eigenschappen van de variëteit bezitten;
- vrij zijn van beschadigingen en veranderingen die de houdbaarheid en de eetbaarheid nadelig beïnvloeden;
- een vaste, goed gevormde, gesloten krop hebben;
- vrij zijn van vorstschade;
- te allen tijde voldoen aan de minimumvoorschriften van het product.

Toegestaan zijn:

- schot tot maximaal 75% van de kroplengte, mits geen knopvorming;
- een minder regelmatige vorm, dat wil zeggen wat platronde of wat tuitiger;
- 1 à 2 kropbladeren die de krop niet geheel omsluiten;
- zeer lichte vormafwijkingen;
- zeer lichte oppervlakkige beschadigingen.

Tolerantie in kwaliteit: 10% van het aantal of

gewicht, mits deze overige radicchio voldoet aan de voorschriften voor klasse II.

Voorschriften voor klasse II-1

De in klasse II-1 ingedeelde radicchio rosso moet:

- kwalitatief redelijk zijn;
- vrij zijn van beschadigingen en veranderingen die de houdbaarheid en de eetbaarheid in ernstige mate nadelig beïnvloeden;
- te allen tijde voldoen aan de minimumvoorschriften van het product.

Toegestaan zijn:

- schot tot maximaal 100% van de kroplengte, mits geen knopvorming;
- zeer geringe kleurafwijkingen;
- lichte vormafwijkingen;
- lichte oppervlakkige beschadigingen.

Tolerantie in kwaliteit: 10% van het aantal of gewicht, mits deze overige radicchio voldoet aan de minimumvoorschriften van het product.

Voorschriften voor klasse II-2

De in klasse II-2 ingedeelde radicchio rosso moet:

- kwalitatief redelijk zijn;
- vrij zijn van beschadigingen en veranderingen die de houdbaarheid en de eetbaarheid in ernstige mate beïnvloeden;
- te allen tijde voldoen aan de minimumvoor-

Tabel 16. Indeling sortering en verpakking radicchio rosso, The Greenery.

sortering (stuks)	klasse	verpakking	
		EPS klein (30 x 40) (kg)	doos (kg)
15 en meer	I-1, I-2	2,5	-
12	I-1, I-2	-	2,5
10	I-1, I-2	-	2,5
9	I-1, I-2	-	2,5
8	I-1, I-2	-	2,5
7	I-1, I-2	2,5	-
6	I-1, I-2	2,5	-
ongesorteerd	II-1, II-2	2,5	-

Tabel 17. Sorteringsvoorschriften radicchio rosso- veiling ZON, Grubbenvorst.

laatste wijzigingsdatum: 04-06-1997		gewijzigd door: Roy Holtermans
kwaliteit	klasse I-1, I-2, II-1, II-2	
	sorteringsvoorschriften	ingangsdatum: 04-06-1997
klasse	sortering (stuks)	
I-1, I-2,	15-17	
II-1 a), II-2	12	
	10	
	9	
	7	
	6	
	ongesorteerd, kl. II	

Opmerkingen

a) Deze klasse komt alleen voor bij een deklassering.

- * De sortering moet enerzijds geschieden naar maximale middenlijn van de grootste dwarsdoorsnede en anderzijds naar het gewicht.
- * Het minimumgewicht voor de klasse I is 160 gram, voor de klasse II 80 gram.
- * Het verschil in middenlijn tussen de grootste en de kleinste krop mag per verpakkingseenheid niet groter zijn dan 3 cm voor de klasse I en 6 cm voor de klasse II.
- * De inhoud per verpakkingseenheid is 2,5 kg en 50 gram overgewicht.

schriften van het product.

Toegestaan zijn:

- schot tot maximaal 100% van de kroplengte, mits geen knopvorming;
- geringe kleurafwijkingen;
- vormafwijkingen;
- oppervlakkige beschadigingen.

Tolerantie in kwaliteit: 10% van het aantal of gewicht, mits deze overige radicchio voldoet aan de minimumvoorschriften van het product.

De indeling van de sorteringen en de verpakkingwijzen van The Greenery zijn vermeld in tabel 16.

De inhoud van iedere verpakkingseenheid moet uniform zijn en moet bestaan uit radicchio van dezelfde oorsprong, variëteit, kwaliteit en sortering. Verder geldt:

- het gewicht van radicchio mag voor klasse I niet lager zijn dan 160 gram en voor de klasse II niet lager dan 80 gram;
- het verschil in middellijn tussen de grootste en de kleinste krop mag per verpakkingseenheid niet groter zijn dan 3 cm voor de klasse I en 6 cm voor de klasse II;
- bij radicchio rosso dient gebruik te worden gemaakt van een afdekvel;
- radicchio rosso mag niet te los of te vast verpakt zijn en dient in één laag te worden verpakt met het snijvlak naar beneden;
- de verpakking moet het product een goede bescherming bieden;
- binnen de verpakkingseenheid gebruikt papier en ander hulpmateriaal moeten nieuw en schoon zijn en mogen geen voor menselijke consumptie schadelijke invloed hebben.

Tolerantie in grootte: 10% van het aantal of ge-

Tabel 18. Kwaliteitsvoorschriften radicchio rosso- veiling ZON, Grubbenvorst.

algemene minimumeisen (*)		ingangsdatum: 04-06-1997	
* intact en vers; * turgescet (niet verlept); * zuiver, praktisch vrij van zichtbare vreemde stoffen en ontdaan van alle verontreinigde bladeren; * vrij van schot; * vrij van schade door dierlijke parasieten en ziekten; * een groenachtige verkleuring is toegestaan, tenzij hierdoor het uiterlijk in aanzienlijke mate wordt beïnvloed; * de stronk moet onmiddellijk onder de onderste bladeren van de krop afgesneden zijn, het snijvlak moet glad zijn.			
klasse	minimumeisen (*)/niet toegestaan (-)/toegestaan (+)		
I-1	<i>kleur:</i> * goed van kleur. <i>beschadigingen/aantastingen:</i> – gebreken – vorstschade – beschadigingen <i>overige:</i> * vaste, goed gevormde, gesloten kop + 1 à 2 kropbladeren die de krop niet geheel omsluiten		
I-2	<i>kleur:</i> * goed van kleur <i>beschadigingen/aantastingen:</i> * praktisch vrij van vorstschade + geringe mate van beschadigingen + geringe mate van gebreken <i>overige:</i> + een minder regelmatige vorm, d.w.z. wat platronde of wat tuitiger + geringe mate van los		
II-1	* alleen bij deklassering en moet 50 % I en 50 % II zijn.		
II-2	<i>kleur:</i> + lichte afwijkingen in kleur en vorm <i>beschadigingen aantastingen:</i> + geringe mate van vorstschade + lichte mate van beschadigingen + lichte mate van gebreken <i>overige:</i> + lichte afwijkingen in vorm + lichte mate van los		
opmerkingen			
claimtermijn: 1 dag (klasse I)			
		tolerantievoorschriften	
	klasse		
kwaliteit	I	*	10% van het aantal of het gewicht, mits deze radicchio rosso voldoet aan
	II	*	de voorschriften van de klasse II
grootte	alle	*	10% van het aantal of het gewicht, mits deze radicchio rosso geschikt is voor consumptie
		*	10% van het aantal of het gewicht, met dien verstande dat radicchio rosso behoort tot een grootte-sortering, die grenst aan de toegepaste sortering

Tabel 19. Verpakkingsvoorschriften radicchio rosso- veiling ZON, Grubbenvorst.

laatste wijzigingsdatum: 04-06-1997	gewijzigd door: Roy Holtermans
verpakkingsvoorschriften	ingangsdatum: 04-06-1997
* dient verpakt te worden in een kleine poolbak: inhoud 2,5 kg.	
FUST EN VERPAKKINGSMATERIAAL BIJ LEVERING	
* klasse I + II-1: kleine poolbak + interieur + dekvel + label + sticker	
* klasse II-1 + II-2: kleine poolbak + dekvel + label + sticker	
PALLETBELADING	
* * Kleine poolbak: 100 op een poolpallet	
AANDUIDINGEN (indien niet op verpakking dan op label/steekkaart of sticker)	
* land van herkomst	
* klasse	
* sortering	
* netto gewicht	
* veiling.	
* MBT-aanduiding, (indien MBT)	
* telersnummer.	
* bloksticker, (alleen bij volle pallet)	
* datumcodering: week (1 t/m 52) - veildag (1, 3 en 5)	
>> 1 = maandag, 3 = dinsdag + woensdag, 5 = donderdag + vrijdag.	

wicht, mits het gewicht niet meer dan 10% van de toegepaste sorteringsgrenzen afwijkt.

Aanduidingsvoorschriften

Op iedere verpakkingseenheid moeten op één kant duidelijk leesbaar, onuitwisbaar en van buitenaf zichtbaar zijn vermeld:

- de naam en het adres of de code van de verpakker en/of afzender;
- GR + telersnummer;
- de aanduiding "radicchio rosso", als gesloten verpakking is gebruikt;
- de naam van het productiegebied of het land, de streek of de plaats;
- de klasse;

- het aantal stuks;
- het netto gewicht
- MBT-logo indien van toepassing;
- datumcodering: 1,3,5-codering = week-nummer+ dagcode (dag van veilen: maandag = 1; dinsdag/woensdag = 3 en donderdag/vrijdag = 5)

Sorterings, kwaliteits- en verpakkingsvoorschriften veiling ZON, Grubbenvorst

Veiling ZON presenteert deze voorschriften in tabelvorm. Ze zijn hier weergegeven in de tabellen 18 tot en met 19.

SALDO EN ARBEIDSBEGROTING

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de opbrengsten, kosten en arbeidsbehoeften van de diverse teeltwijzen van radicchio, mede op basis van de teelttechnische gegevens uit de voorgaande overzichten. De saldo- en arbeidsbegrotingen zijn gebaseerd op gangbare werkmethoden onder goede omstandigheden. In de praktijk kunnen de uitgangspunten per individueel bedrijf behoorlijk afwijken.

Saldi

In saldoberekeningen worden de toegerekende of variabele kosten in mindering gebracht op de bruto geldopbrengsten per hectare. De zo verkregen saldi dienen ter dekking van de vaste kosten en als bijdrage aan het netto bedrijfsresultaat. Tabel 20 geeft een samenvatting van de saldo-overzichten over alle teeltwijzen. In de tabellen 21 t/m 24 zijn de saldo-overzichten voor de teeltwijzen vroeg bedekt, zomer, herfst en ter plaatse zaaien van radicchio nader uitgewerkt weergegeven. De saldi zijn uitgedrukt in

guldens (inclusief BTW) en per hectare netto betaalde oppervlakte. Er is dus geen correctie toegepast voor de grondbenutting, omdat deze bedrijfs- en perceelsafhankelijk is.

Hieronder volgt een korte toelichting op de overzichten:

- De opbrengstprijzen zijn gebaseerd op gemiddelde veilingprijzen over de jaren 1993 t/m 1997, gewogen met de veilingaanvoer in de aanvoerperiode van de betreffende teeltwijze.
- Bij de berekening van de toegerekende kosten is uitgegaan van het prijspeil in 1997/1998.
- De hoeveelheden P_2O_5 - en K_2O -bemesting zijn ontleend aan de bemestingsadviezen bij respectievelijk de fosfaattoestand vrij hoog en de kalitoestand goed voor zeekei.
- Bij de vroege bedekte teelt is de toepassing van vliesdoek verondersteld. De aankoop-prijs van vliesdoek UV 17 bedraagt f 0,35 per m^2 , zodat bij afschrijving in twee jaar de jaarlijkse kosten van afschrijving en rente f 0,19 per m^2 bedragen.

Tabel 20. Samenvatting saldo radicchio rosso (per ha) in guldens.

omschrijving	radicchio vroeg bedekt	radicchio zomer	radicchio herfst	radicchio ter plaatse zaaien
uitgangsmateriaal	6465	5623	5113	3931
bemesting	386	386	386	386
onkruidbestrijding	60	60	60	40
ziekten en plagen	214	214	214	214
grond- en hulpstoffen	1980	0	0	0
overige kosten	1495	1458	1440	1383
afzet	4094	4472	4741	4374
bruto geld	36720	35420	34100	33040
kosten exclusief LW	14694	12214	11955	10329
saldo E.M.	22026	23206	22145	22711
bruto product per eenheid (kg)	12000	14000	15500	14000

Tabel 21. Saldoberekening radicchio rosso vroeg bedekt (per ha).

saldoberekening	teeltwijze teeltdoel plantperiode plantverband	vroeg bedekt versmarkt 15-18 (week) 32,5 x 30 cm	grondbenutting 100% 60% geoogst	
opbrengst	hoeveelheid	eenheid	prijs	bedrag
hoofdproduct	12000	kg	3,06	36720
bruto geldopbrengst (a)				36720
uitgangsmateriaal				
4 cm perspot	102	1000 st	63,38	6465
pillenzaad	0		0,00	0
meststoffen				
KAS	75	kg N	1,26	95
tripelsuper	75	kg P ₂ O ₅	0,91	68
patentkali	150	kg K ₂ O	1,49	224
onkruidbestrijding				
chloorprofam (400)	3,00	liter	20,14	60
bestrijding ziekten en plagen				
pirimicarb (50%)	1,50	kg	121,90	183
mevinfos (145)	0,50	liter	62,54	31
overige grond- en hulpstoffen				
vliesdoek UV 17	10500	m ²	0,19	1980
afzetkosten				
poolfusthuur	4800	stuks	0,12	576
pallethuur	48	pallets	2,70	130
vrachtkosten	48	pallets	26,50	1272
aanvoerheffing	48	pallets	5,30	254
conditioneringsheffing	48	pallets	7,42	356
omzetprovisie	36720	gulden	2,70%	991
productheffing	36720	gulden	1,40%	514
overige productgebonden kosten				
berekende rente			6,50 %	107
verzekering	36720	gulden	3,40%	1248
collectiviteitsheffing	1	ha	61,67	62
N-mineraalmonster	1	stuks	77,90	78
toegerekende kosten (b)				14694
saldo per eenheid eigen mechanisatie (c)				22026
totaal loonwerk, incl. rente over LW (d)				0
saldo per eenheid Loonwerk (e)				22026

- De berekening van de afzetkosten is gebaseerd op 100% afzet via de veiling in meer-malig fust. Daarbij wordt gebruik gemaakt

van de kleine plastic poolbak met een inhoud van 2,5 kg, waarvan er 100 stuks op een pallet passen. Voor de vrachtkosten van

Tabel 22. Saldoberekening radicchio rosso zomer (per ha).

saldoberekening	teeltwijze	zomer	grondbenutting 100%	
	teelt doel	versmarkt	75 % geoogst	
	plantperiode	19-24 (week)		
	plantverband	32,5 x 30 cm		
opbrengst	hoeveelheid	eenheid	prijs	bedrag
hoofdproduct	14000	kg	2,53	35420
bruto geldopbrengst (a)				35420
uitgangsmateriaal				
4 cm perspot	102	1000 st	55,13	5623
pillenzaad	0		0,00	0
meststoffen				
KAS	75	kg N	1,26	95
tripelsuper	75	kg P ₂ O ₅	0,91	68
patentkali	150	kg K ₂ O	1,49	224
onkruidbestrijding				
chloorprofam (400)	3,00	liter	20,14	60
bestrijding ziekten en plagen				
pirimicarb (50%)	1,50	kg	121,90	183
mevinfos (145)	0,50	liter	62,54	31
overige grond- en hulpstoffen				
vliesdoek UV 17	-	-	-	-
afzetkosten				
poolfusthuur	5600	stuks	0,12	672
pallethuur	56	pallets	2,70	151
vrachtkosten	56	pallets	26,50	1484
aanvoerheffing	56	pallets	5,30	297
conditioneringsheffing	56	pallets	7,42	416
omzetprovisie	35420	gulden	2,70%	956
productheffing	35420	gulden	1,40%	496
overige productgebonden kosten				
berekende rente			6,50%	107
verzekering	35420	gulden	3,40%	1204
collectiviteitsheffing	1	ha	61,67	62
N-mineraalmonster	1	ha	77,90	78
toegerekende kosten (b)				12214
saldo per eenheid eigen mechanisatie (c)				23206
totaal loonwerk, incl. rente over LW (d)				0
saldo per eenheid Loonwerk (e)				23206

bedrijf naar veiling is f 26,50 per pallet berekend. In de praktijk kunnen echter afhankelijk van de afstand tot de veiling en de

partijgrootte aanzienlijke verschillen in de vrachtkosten optreden. De aanvoerheffing, conditioneringsheffing, omzetprovisie en

Tabel 23. Saldoberekening radicchio herfst (per ha).

saldoberekening	teeltwijze teeltdoel plantperiode plantverband	herfst versmarkt 25-30 (week) 32,5 x 30 cm	grondbenutting 100% 75% geoogst	
opbrengst	hoeveelheid	eenheid	prijs	bedrag
hoofdproduct	15500	kg	2,20	34100
bruto geldopbrengst (a)				34100
uitgangsmateriaal				
4 cm perspot	102	1000 st	50,13	5113
pillenzaad	0		0,00	0
meststoffen				
KAS	75	kg N	1,26	95
tripelsuper	75	kg P ₂ O ₅	0,91	68
patentkali	150	kg K ₂ O	1,49	224
onkruidbestrijding				
chloorprofam (400)	3,00	liter	20,14	60
bestrijding ziekten en plagen				
pirimicarb (50%)	1,50	kg	121,90	183
mevinfos (145)	0,50	liter	62,54	31
overige grond- en hulpstoffen				
vliesdoek UV 17	-	-	-	-
afzetkosten				
poolfusthuur	6200	stuks	0,12	744
pallethuur	62	pallets	2,70	167
vrachtkosten	62	pallets	26,50	1643
aanvoerheffing	62	pallets	5,30	329
conditioneringsheffing	62	pallets	7,42	460
omzetprovisie	34100	gulden	2,70%	921
productheffing	34100	gulden	1,40%	477
overige productgebonden kosten				
berekende rente			6,50%	141
verzekering	34100	gulden	3,40%	1159
collectiviteitsheffing	1	ha	61,67	62
N-mineraalmonster	1	stuks	77,90	78
toegerekende kosten (b)				11955
saldo per eenheid eigen mechanisatie (c)				22145
totaal loonwerk, incl. rente over LW (d)				0
saldo per eenheid Loonwerk (e)				22145

productheffing zijn gebaseerd op de tarieven van The Greenery.

- Het rentepercentage over het vastgelegde

vermogen is vastgesteld op 6,5% en de rente wordt berekend op basis van samengestelde interest met de gemiddelde ont-

Tabel 24. Saldoberekening radicchio ter plaatse zaaien (per ha).

saldoberekening	teeltwijze teeltdoel plantperiode plantverband	ter plaatse zaai versmarkt 21-26 (week) 32,5 x 30 cm	grondbenutting 100% 70% geoogst	
opbrengst	hoeveelheid	eenheid	prijs	bedrag
hoofdproduct	14000	kg	2,36	33040
bruto geldopbrengst (a)				33040
uitgangsmateriaal				
4 cm perspot				
pillenzaad	166,67	1000 zd	23,59	3931
meststoffen				
KAS	75	kg N	1,26	95
tripelsuper	75	kg P ₂ O ₅	0,91	68
patentkali	150	kg K ₂ O	1,49	224
onkruidbestrijding				
chloorprofam (400)	2,00	liter	20,14	40
bestrijding ziekten en plagen				
pirimicarb (50%)	1,50	kg	121,90	183
mevinfos (145)	0,50	liter	62,54	31
overige grond- en hulpstoffen				
vliesdoek UV 17	-	-	-	-
afzetkosten				
poolfusthuur	5600	stuks	0,12	672
pallethuur	56	pallets	2,70	151
vrachtkosten	56	pallets	26,50	1484
aanvoerheffing	56	pallets	5,30	297
conditioneringsheffing	56	pallets	7,42	416
omzetprovisie	33040	gulden	2,70%	892
productheffing	33040	gulden	1,40%	463
overige productgebonden kosten				
berekende rente			6,50%	120
verzekering	33040	gulden	3,40%	1123
collectiviteitsheffing	1	ha	61,67	62
N-mineraalmonster	1	stuks	77,90	78
toegerekende kosten (b)				10329
saldo per eenheid eigen mechanisatie (c)				22711
totaal loonwerk, incl. rente over LW (d)				0
saldo per eenheid Loonwerk (e)				22711

vangstweek van de bruto geldopbrengst als referentiepunt.

- De premie voor de hagelverzekering be
- draagt voor radicchio 8,5%, waarop voor het Zuidwesten een gebiedskorting van 60% in mindering is gebracht. De collecti-

viteitsheffing is een nieuwe benaming voor de productschapsheffing.

Arbeidsbegroting

In de tabellen 25 tot en met 28 zijn de arbeids-overzichten voor de teeltwijzen vroeg bedekt, zomer, herfst en ter plaatse zaaien van radicchio vermeld, waarbij de perioden van uitvoering zijn weergegeven in weeknummers.

Bij het planten is het gebruik van een plant-bandmachine verondersteld. Indien het planten geheel in handwerk wordt uitgevoerd, kan de arbeidsbehoefte echter oplopen tot ongeveer 200 uur per hectare.

Bij het oogsten is uitgegaan van de inzet van een oogstband, waarbij een verhoging van de arbeidsprestatie met 20% is aangenomen. Voorts is verondersteld dat het sorteren en inpakken in de schuur wordt uitgevoerd.

Tabel 25. Arbeidsoverzicht vroege teelt radicchio rosso (per ha).

arbeidsberekening uren		radicchio rosso vroeg bedekt											
aant.	bewerking	taak-tijd	weeknummer	april	mei				juni				juli
			13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30		
2	benesten: pendelstrooier 12 m	0,8	-	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-
1	spitten: roterende spuitmachine 1,5 m	5,0	-	2,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
1	planten: plantbandmachine 1,5 m	95,9	-	47,9	47,9	-	-	-	-	-	-	-	-
3	bereggen: buis-buis installatie zonder haspelwagen	9,0	-	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	-	-	-
1	onkruid volvelds: spuitmachine 18 m	0,4	-	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
1	folie/gaas/vliesdoek opbrengen	30,0	-	15,0	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ziekten/plagen: spuitmachine 18 m	1,6	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-
1	folie/gaas/vliesdoek tijdelijk terugslaan	2,0	-	-	-	0,7	0,7	0,7	-	-	-	-	-
1	schoffelen rijafstand nauw: schoffel 1,5 m	8,6	-	-	-	2,9	2,9	2,9	-	-	-	-	-
25	onkruid handmatig wieden	25,0	-	-	-	8,3	8,3	8,3	-	-	-	-	-
1	folie/gaas/vliesdoek verwijderen handmatig	16,0	-	-	-	-	-	-	16,0	-	-	-	-
1	handmatig oogsten radicchio rosso: oogstband	268,8	-	-	-	-	-	-	134,4	134,4	-	-	-
1	handmatig afzetklaarmaken radicchio rosso	168,0	-	-	-	-	-	-	84,0	84,0	-	-	-
1	stoppeelrezen: messenfrees 3 m	1,5	-	-	-	-	-	-	0,0	1,5	-	-	-
1	stoppeelcultiveren: vasteland 3 m	0,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,9	-	-	-
verplicht		147,9	-	32,0	32,0	-	-	-	42,0	42,0	-	-	-
overig hoogwaardig		202,0	-	24,4	24,4	4,6	4,6	4,6	71,3	68,1	-	-	-
los eenvoudig		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overig eenvoudig		283,5	-	11,3	11,3	8,8	8,8	8,8	122,7	112,0	-	-	-
totaal behoefte in uren		633,4	-	67,6	67,6	13,4	13,4	13,4	235,9	222,1	-	-	-

Tabel 26. Arbeidsoverzicht zomerteelt radicchio rosso (per ha).

arbeidsberekening uren			radicchio zomer																		
aant.	bewerking	taaktijd	weeknummer				juni				juli				augustus				september		
			mei				17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38				
2	bemesten: pendelstrooier 12 m	0.8	-	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	spitten, roterende spuitmachine 1.5 m	5.0	-	1.7	1.7	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	planten; plantbandmachine 1.5 m	95.9	-	32.0	32.0	32.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	bereggen: huis-buis installatie zonder haspelwagen	9.0	-	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
1	onkruid volvelds: spuitmachine 18 m	0.4	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	ziekten/plagen; spuitmachine 18 m	1.6	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
1	schoffelen rijafstand nauw: schoffel 1.5 m	17.2	-	-	-	-	-	-	-	5.7	5.7	5.7	5.7	-	-	-	-	-	-	-	
25	onkruid handmatig wieden	25.0	-	-	-	-	-	-	-	8.3	8.3	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	handmatig oogsten radicchio rosso: oogstband	313.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	78.4	
1	handmatig afzetklaarmaken radicchio rosso	196.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	49.0	
1	stoppelfrezen; messenfrees 3 m	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	
1	stoppelcultivateren; vasteland 3 m	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	
verplicht			161.9	-	21.3	21.3	21.3	-	-	-	-	-	-	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	-	-
overig hoogwaardig			218.6	-	13.9	13.9	13.9	13.9	7.0	7.0	7.0	7.0	44.5	44.5	38.8	38.6	41.0	-	-	-	-
verplicht			286.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
overig eenvoudig			666.8	-	35.2	35.2	35.2	35.2	15.3	15.3	15.3	15.3	142.7	128.6	128.4	130.8	-	-	-	-	-

Tabel 27. Arbeidsoverzicht herfstteelt radicchio rosso (per ha).

arbeidsberekening uren		radicchio rosso herfst											
aant.	bewerking	taaktijd	juni		juli		augustus		september		oktober		november
			weeknummer										
			23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44
			0,8	-	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
2	bemesten: pendelstrooier 12 m												
1	spitten: roterende spuitmachine 1,5 m	5,0	-	1,7	1,7	1,7	-	-	-	-	-	-	-
1	planten: plantbandmachine 1,5 m	95,9	-	32,0	32,0	32,0	-	-	-	-	-	-	-
3	beregenen; buis-buis installatie zonder haspelwagen	9,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-
1	onkruid volvelds; spuitmachine 18 m	0,4	-	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
4	ziekten/plagen; spuitmachine 18 m	1,6	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-
1	schoffelen rijafstand nauw: schoffel 1,5 m	17,2	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-
25	onkruid handmatig wieden	25,0	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-
1	handmatig oogsten radicchio rosso; oogstband	347,2	-	-	-	-	-	-	-	69,4	69,4	69,4	69,4
1	handmatig afzekerlaarmaken radicchio rosso	217,0	-	-	-	-	-	-	-	43,4	43,4	43,4	43,4
1	stoppefrees: messenfrees 3 m	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5
1	stoppelcultivaten; vastotand 3 m	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
verplicht													
	los hoogwaardig	172,4	-	21,3	21,3	21,3	-	-	-	21,7	21,7	21,7	21,7
	overig hoogwaardig	234,7	-	13,9	13,9	17,3	4,6	4,6	4,6	37,9	34,4	34,4	35,7
verplicht													
	los eenvoudig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	overig eenvoudig	314,3	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	62,9	57,9	57,9	57,9
	totaal behoefte in uren	721,4	-	35,2	35,2	43,6	9,6	9,6	9,6	122,5	114,0	114,0	115,2

Tabel 28. Arbeidsoverzicht radicchio rosso ter plaatse zaaien (per ha)

arbeidsberekening uren		radicchio rosso ter plaatse zaaien													
aant.	bewerking	taaktijd	juni				juli	augustus		september		oktober		november	
			weeknummer												
			21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	39-40	41-42	43-44	
2	bermesten, pendelstrooier 12 m	0.8	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	spitten; roterende spuitmachine 1.5 m	5.0	1.7	1.7	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	zaaien, rijafstand 50 cm, precisie 3m	1.0	0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	beregenen; buis-buis installatie zonder haspelwagen	9.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	-	
1	onkruid volvelds; spuitmachine 18 m	0.4	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	ziekten/plagen; spuitmachine 18 m	1.6	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	-	-	
1	schoffelen rijafstand nauw; schoffel 1.5 m	7.6	-	-	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	-	-	-	-	-	
25	onkruid handmatig wieden	25.0	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-	-	-	-	-	
1	handmatig oogsten radicchio rosso; oogstband	313.6	-	-	-	-	-	-	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	
1	handmatig afzetklaarmaken radicchio rosso	196	-	-	-	-	-	-	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	
1	stoppelfrezen; messenfrees 3 m	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	
1	stoppelcultivaten; vastetand 3 m	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	
verplicht															
	los hoogwaardig	98.0	-	-	-	-	-	-	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3	
	overig hoogwaardig	178.0	3.2	3.4	4.9	2.5	2.5	2.5	27.6	26.1	26.1	25.9	25.9	27.4	
verplicht															
	los eenvoudig	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	overig eenvoudig	286.3	-	-	5.0	5.0	5.0	5.0	48.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	
totaal behoefte in uren		562.4	3.2	3.4	9.9	7.5	7.5	7.5	92.5	85.9	85.9	85.8	85.8	87.3	

LITERATUUR

M. Colauzzi, e.a., 'A study on bolting of radicchio (*cichorium intybus* L. Var. *Silvester* Bischoff) grown in different environmental conditions'. Proc. 3rd ESA Congress, Abano Padova, Italië, p. 92 en 93.

CAD voor Bodem, Water- en Bemestingszaken in de Akker- en Tuinbouw. Bemestingsadvies voor de intensieve vollegrondsteelt (1984).

Centro scientifico didattico ente di sviluppo agricolo del Veneto. 'I radicchio rossi del Veneto.' Schede di divulgazione, serie orticoltura (1988); 8 p.

Jeurissen, J. en C. Van Wijk, J. Ligthart. 'Radicchio rosso. Ter plaatse zaai is niet zonder risico'. Groenten en Fruit/vollegrondsgroenten 7 (1993); p 18.

Jeurissen, J. en C. Van Wijk. 'Bespuiting met kalksalpeter weinig effectief tegen rand'. Groenten en Fruit, 40 (1989); p. 56-57.

Mooijaart, A., Radicchio rosso. 'Oogstband en-koelcel zijn beide onmisbaar'. Groenten + Fruit/ Vollegrondsgroenten 32 (1993); p. 12-13.

Osinga, K.J.' Plantdichtheid van radicchio rosso' Onderzoek 1995. Sticht. Interprov. Onderzoekscentrum van de Akkerbouw en de Groenten in de vollegrond op zand en veenkoloniale grond in Middenoost- en Noordoost-Nederland. (1995), p. 189 en 190.

Wijk, C. van. 'Teelt van radicchio', PAGV-teelthandleiding nr. 40 (1991), 130 p.

Wijk, C. van. 'Plant roodlof (radicchio) niet te nauw', Groenten en Fruit, februari 13 (1987); p. 68.

Wijk, C. van. 'Radicchio rosso. Jonge krop wordt minder snel bruin'. Groenten + Fruit/ Vollegrondsgroenten 41 (1995); p. 17.

Wijk, C. van. en H. Pijnenburg. Stikstofbemesting bij radicchio. Jaarboek 1989/1990, PAGV-publikatie nr. 54; p. 135-138.

Wiebe, H. J., I. Patzke. Schossen von Radicchio erfolgt bereits nach Kälteeinwirkung." Versuche im Deutschen Gartenbau, Institut für Gemüsebau, Universität Hannover (1995), p. 167-168.

Nog verkrijgbare uitgaven ¹

Verslagen

- | | |
|---|--------|
| 228. Effecten intensieve bouwplannen op lichte zavelgronden in de Noordoostpolder (WG 140). A. Rops, december 1996..... | f 15,- |
| 227. Verbetering van de opbrengst en trekrijpheid van roodlofwortels. Ing. C.A.Ph. van Wijk en P. Bleeker, december 1996..... | f 15,- |
| 226. Effecten van grondbewerking en organische stof op de structuur van de bouwvoor. Ing. V.P.H.M. de Kok en ing. J. Alblas, december 1996..... | f 15,- |
| 225. De gebruikswaarde van GFT-compost voor de akkerbouw en de groenteteelt in de volle grond. Ing. V.P.H.M. de Kok, december 1996..... | f 15,- |
| 224. Meerjarig rendement van beregenen op noordelijke zand- en dalgronden. Ir. W.A. Dekkers M.Sc. en ir. J. Smid, december 1996..... | f 15,- |
| 223. Bedrijfssystemen-onderzoek Meterik; evaluatie 1991-1993. Ing. B.M.A. Kroonen-Backbier, M.H.J.P. van der Burgt en ing. M. van der Ham, december 1996..... | f 20,- |
| 222. Cichorei. Verslag van vier jaar teeltonderzoek. Ir. C.E. Westerdijk, oktober 1996.... | f 15,- |
| 221. Natmaken, drogen en helen van peen en witlofwortels. Ing. J.A. Schoneveld en ing. H.P. Versluis, oktober 1996..... | f 15,- |
| 220. Toepassing van het stikstofbijmestsysteem in zaaiuien. Ir. C.L.M. de Visser, oktober 1996..... | f 15,- |
| 219. Teeltonderzoek wortelgewaskruiden Angelica, levisticum en valeriaan 1987-1993. Ing. H.J. van der Mheen, oktober 1996..... | f 15,- |
| 218. Teeltonderzoek <i>Digitalis lanata</i> 1987-1994. Ing. H.J. van der Mheen, oktober 1996..... | f 15,- |
| 217. Effecten van maïs-gras vruchtwisseling. Ir. W. van Dijk, oktober 1996..... | f 15,- |
| 216. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van broccoli. Dr. ir. A.P. Everaarts, C.P. de Moel en dr. ir. P. de Willigen, oktober 1996..... | f 15,- |
| 215. Invloed van N-rijenbemesting op drogestofproductie en N-benutting bij snijmaïs. Ir. W. van Dijk, juli 1996..... | f 15,- |
| 214. Effect van rijenafstand, plantdichtheid en stikstofbemesting op de opbrengst, kwaliteit en gevoeligheid voor <i>Botrytis cinerea</i> bij stamslaboon (<i>Phaseolus vulgaris</i>). Ing. J.J. Neuvel, ing. H.P. Versluis en ir. K.J. Osinga, september 1996..... | f 15,- |
| 213. BEA, LP-model en Orspel; een beschrijving en vergelijking van hulpmiddelen in het bedrijfseconomische onderzoek. Ir. J. Smid, drs. A.T. Krikke en ir. H.B. Schoorlemmer, maart 1996..... | f 15,- |
| 212. Effecten van bodembedekking op de opbrengst en kwaliteit van groentegewassen. J.T.K. Poll en ing. C.G.M. Geven, september 1996..... | f 15,- |
| 211. Optimalisatie van erosieremmende teeltsystemen van maïs en suikerbieten op lössgrond. Ing. P.M.T.M. Geelen, drs. F.J.P.M. Kwaad, drs. E.J. van Mulligen, drs. A.G. Wansink, drs. M. van der Zijp en ir. W. van den Berg, mei 1996..... | f 15,- |

¹Een volledig overzicht van de uitgaven wordt u op aanvraag graag toegezonden.

210. Optimalisering van de biologisch-dynamische en ecologische pootgoedteelt; eindrapport over de onderzoeksjaren 1992 tot en met 1995. Ir. M. Hospers, februari 1996	f 15,-
209. Bedrijfssystemen-onderzoek vollegrondsgroente/bloembollen, proeftuin Zwaagdijk; evaluatie 1991-1993. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, F.C.G. Kreuk en ing. M. van der Ham, februari 1996	f 20,-
208. Perspectieven voor korrelmaïs als zetmeelbron voor het noordelijke veenkoloniale- en zandgebied. Ir. W. van Dijk, dr. A.C. van Swaaij, ing. K.H. Wijnholds en ing. G. Veninga, januari 1996	f 15,-
207. Waarnemingsmethoden voor bepaling van verschillen in onvolledige resistentie bij vollegrondsgroenterassen. Ir. J. Hoek, ing. I.P.M. Commandeur, ir. W. Sukkel en ing. H.J. Hylkema, november 1995	f 15,-
206. Vruchtwisselingsproef AGM 600 proefboerderij A.G. Mulderhoeve Emmercompascuum 1981-1989. Ing. K.H. Wijnholds en ir. W. van den Berg, november 1995	f 20,-
205. Aanbod en opname van stikstof bij hoge produktieniveaus van wintertarwe op klei- en zavelgrond. Dr. ir. A. Darwinkel, oktober 1995	f 15,-
204. Bedrijfssystemen-onderzoek Borgerswold 1986-1990. Ir. Y. Hofmeester, ing. A. Bos ir. F.G. Wijnands, drs. A.T. Krikke en drs. ing. B.J.M. Meijer, augustus 1995	f 25,-
203. Resultaten van onderzoek naar geïntegreerde bestrijding van onkruiden in zaaiuien. Ir. C.L.M. de Visser en ing. L. Hoekstra, juli 1995	f 15,-
202. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van witte kool. Dr. ir. A.P. Everaarts, augustus 1995	f 15,-
201. Effecten van wintergewassen op verliezen en benutting van stikstof bij de teelt van snijmaïs. Ir. W. van Dijk, ir. J.J. Schröder, L. ten Holte en ing. W.J.H. de Groot, augustus 1995	f 15,-
200. Interactie tussen rassen en proefplaatsen bij witlof. Ing. A.R. Biesheuvel en ir. G. van Kruistum, juni 1995	f 15,-
199. Ontwikkeling van een gewasgroeimodel voor peen op basis van SUCROS 87. Ir. C.L.M. de Visser, ing. J.A. Schoneveld en ing. M.H. Zwart-Roodzant, juni 1995	f 20,-
198. Stikstofbemesting en nutriëntenopname van bloemkool. Dr. ir. A.P. Everaarts en C.P. de Moel, maart 1995	f 15,-
197. Toediening dierlijke mest op löss, dal- en lichte zavelgrond. Ing. S. Postma, maart 1995	f 20,-
196. Innovatiebedrijven geïntegreerde akkerbouw; beknopt overzicht technische en economische resultaten. Ir. F.G. Wijnands, ing. P. van Asperen, ing. G.J.M. van Dongen, ing. S.R.M. Janssens, ir. J.J. Schröder en ing. K.B. van Bon, maart 1995	f 20,-
195. Inventarisatie naar de mogelijkheden van een waarschuwingssysteem voor <i>Phytophthora infestans</i> in aardappelen. Dr. ir. H.T.A.M. Schepers, ing. E. Bouma, ir. C. Bus en ir. W.A. Dekkers, maart 1995	f 15,-
194. Beheersing van lage-temperatuurbederf bij witlof. Ir. G. van Kruistum, ing. A.R. Biesheuvel, ir. R.C.F.M. van den Broek, ing. P.M.T.M. Geelen en ing. J.G.M. Jeurissen, maart 1995	f 15,-
193. Het forceren van asperges in een geconditioneerde ruimte. J.T.K. Poll, ir. W. van	

den Berg en ir. C.F.G. Kramer, maart 1995	f 15,-
192. Optimalisering van de N-voeding van zetmeelaardappelen. Ir. C.D. van Loon, ing. K.H. Wijnholds en ir. A.H.M.C. Baltissen, maart 1995	f 15,-
191. De invloed van plantveredeling, zaaitijdstip en koude-tolerantie op de stikstof benutting door maïs tijdens de jeugdgroei. Ing. D.A. van der Schans, ir. W. van Dijk en dr. ir. O. Dolstra, juni 1995	f 15,-
190. Teelt van crambe. Ing. N. van Dijk en ir. G.E.L. Borm, april 1995	f 15,-
189. Maatregelen tegen verbruiningsziekte ter vergroting van de opbrengstzekerheid van karwij. Resultaten van onderzoek 1990-1994. Ir. A. Evenhuis en ing. B. Verdam, maart 1995	f 25,-
188. Stikstofbemesting, zaaidichtheid en groeiregulatie bij haver. Dr. ir. A. Darwinkel, A.H.J. Rops en ing. K.H. Wijnholds, maart 1995	f 15,-
187. Reactie van graszaad op fosfaatbemesting. Ing. J.W. Steenhuizen, ing. J.G.N. Wander, ir. P.A.I. Ehlert en S. Vreeke, februari 1995	f 15,-
186. Resultaten bedrijfssystemen-onderzoek intensieve vollegrondsgroenten 1991-1993. Ing. M. van der Ham, februari 1995	f 15,-
185. Ontwikkeling van een biotoets voor het aantonen van herinplantproblemen bij asperge. J.T.K. Poll en ing. Th. Huiskamp, december 1994	f 15,-
184. Vergelijking en verloop van de zaad- en carvonopbrengst van karwij en dille. Ing. H.J. van der Mheen, december 1994	f 15,-
183. Effecten van plantdatum en plantdichtheid op groei, ontwikkeling, opbrengst en sortering van spruitkool (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i>). Dr. ir. A.P. Everaarts en C.P. de Moel, november 1994	f 15,-
182. Inventarisatie van onderzoeksvragen over de fosfaatvoorziening. Ing. J. Alblas, ir. W. van Dijk en ing. C.A.Ph. van Wijk, november 1994	f 15,-
181. Modificatie rassenkeuzetoets AM, PAGV en Hilbrands-laboratorium 1993. Ing. T.G. van Beers, drs. H. Regeer en ir. L.P.G. Molendijk, oktober 1994	f 15,-
180. Onkruidbestrijding in de teelt van zaaiuien met herhaalde toepassing van combinaties van herbiciden na opkomst. Ing. L. Hoekstra, oktober 1994	f 15,-
179. Herfstbehandeling van roodzwenk- en veldbeemdgewassen op zandgrond. Ir. G.E.L. Borm, oktober 1994	f 15,-
178. Onderzoek naar effectieve chemische bestrijding van bladvlekkenziekte en koprot en naar voorspelling van koprot in uien. Ir. C.L.M. de Visser, ing. L. Hoekstra en D. Hoek, augustus 1994	f 15,-
177. Vezelhennep als papiergrondstof; teeltonderzoek 1990-1993. Dr.ir. H.M.G. van der Werf en ing. W.C.A. van Geel, september 1994	f 15,-
176. Bedrijfs-Systemen Onderzoek Vredepeel - Invulling gewijzigde voortzetting vanaf 1993. Ing. B.M.A. Kroonen-Backbier, ir. Y. Hofmeester en ir. F. Wijnands, september 1994	f 15,-
175. Inhoudelijke beschrijving van de teeltbegeleidingssystemen BETA, CERA en KOBAS. Ir. W.A. Dekkers en ing. A. Grunefeld, augustus 1994	f 20,-
174. Bedrijfseconomische perspectieven van akkerbouwbedrijven in het Noordelijk kleigebied. Drs. A.T. Krikke en ing. A. Bos, augustus 1994	f 35,-
173. Opbrengst, rendement en kwaliteit van wintertarwe bij extensiever telen. Dr.ir. A. Darwinkel, juli 1994	f 15,-
172. Breken van storende lagen in zavelgronden in de Noordoostpolder. A.H.J. Rops,	

	ing. C.A.M. Schouten, G.A. van Soesbergen en ing. J. Alblas, juli 1994	f 15,-
171.	Chemische bestrijding van valse meeldauw (<i>Bremia lactucae</i>) in sla. Ing. R. Meier, mei 1994	f 15,-
170.	Zaadkwaliteit en veldopkomst van witlof. Ir. G. van Kruistum, ing. J.J. Neuvel en ir. W. van den Berg, mei 1994	f 15,-
169.	Optimalisatie van de teelt en afzet van kwaliteitsrogge voor de maalindustrie. Ing. S. Postma, april 1994	f 15,-
168.	Onderzoek naar vermindering van de stikstofbemesting door toepassing van <i>Rhizobium phaseoli</i> bij stamslaboon <i>Phaseolus vulgaris</i> L. Ing. J.J. Neuvel, ing. H.W.G. Floot, ing. S. Postma en ir. M.A.A. Evers, maart 1994	f 15,-
167.	Onderzoek naar de mogelijkheden van stikstofrijtoediening bij suikerbieten. M.A. van der Beek en P. Wilting, maart 1994	f 15,-
166.	De invloed van het weer op de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Ing. E. Bouma en prof. dr. ir. L. Wartena, januari 1994	f 15,-
165.	Mens- en milieuvriendelijke treksystemen voor witlof: een verkenning van mogelijkheden. Ing. E.A. van Os, ir. C.F.G. Kramer, ir. G. van Kruistum, ing. F.X.C. Looijesteijn, dr. H.H.E. Oude Vrielink, januari 1994	f 15,-
164.	Zekerheid van de veldopkomst bij peen. Ing. J.A. Schoneveld, december 1993	f 15,-
163.	De waardplantgeschiktheid van groenbemestingsgewassen voor het Noordelijk wortelknobbelaaltje. Ir. J.G. Lamers en ing. Js. Roosjen, december 1993	f 15,-
162.	Herfstbehandeling van Engels raaigras bestemd voor de eerste en tweede zaadoogst, en van veldbeemd en roodzwenk bestemd voor de tweede en latere zaadoogst op kleigronden. Ir. G.E.L. Borm, december 1993	f 20,-
161.	Bestrijding van het gerstevergelingsvirus in granen. Ing. R.D. Timmer, november 1993	f 15,-
160.	Rhizomanie-onderzoek 1990-1993. Ir. L.W. Ebbers, november 1993	f 15,-
159.	Onderzoek naar een systeem voor geleide bestrijding van bladvlekkenziekte in zaaiuien. Ir. C.L.M. de Visser, september 1993	f 25,-
158.	Biospectron, een systeem van mineraalvoorziening voor wintertarwe. Dr. ir. A. Darwinkel en A. Bramsvik, juli 1993	f 15,-
157.	The information model for crop protection in arable farming. Ir. A.J. Scheepens, april 1993	f 15,-
156.	Perspectieven van de teelt van brouwergerst buiten het Zuidwestelijk kleigebied. Ing. R.D. Timmer, april 1993	f 15,-
155.	Productie- en kwaliteitsverloop bij snijmaïs. Ing. D. van der Schans, ing. H.M.G. van der Werf MSc en ir. W. van den Berg, april 1993	f 15,-
154.	Gebruik van insectengaas op vollegrondsgroentegewassen. A. Ester e.a., februari 1993	f 15,-
153.	Arbeidsprestatie bij de oogst van ijsbergsla en bloemkool; een verkennende studie. Ing. C.I. Dekker en ing. B.J. van der Sluis, februari 1993	f 15,-
152.	Informatiemodel "gewasgroei en -ontwikkeling". Ir. P.W.J. Raven, ing. W. Stol, dr.ir. H. van Keulen, ing. R.F.I. van Himste, dr. M.A. van Oijen en ir. H. Marrig, maart 1993	f 15,-

Publicaties

95. Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen. Ir. W. van Dijk, maart 1999	f 20,-
94. Werkplan 1999, februari 1999	f 25,-
93. Perspectieven voor akkerbouwbedrijven in het zetmeelaardappeltelend gebied. Ir. J. Smid	f 25,-
92. Bedrijfssystemen-onderzoek vollegrondsgroenten Meterik Ing. B.M.A. Kroonen-Backbier	f 25,-
91. Bedrijfssystemen-onderzoek vollegrondsgroenten ROC Westmaas. Ing. J. Rovers, september 1998	f 25,-
90. Bedrijfssystemen-onderzoek vollegrondsgroenten proeftuin Noord-Brabant. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, juni 1998	f 25,-
89. Bedrijfssystemen-onderzoek vollegrondsgroenten/bloembollen proeftuin Zwaagdijk. Ing. M.H. Zwart-Roodzant, mei 1998	f 25,-
88. Werkplan 1998, februari 1998	f 25,-
87. Perspectieven geïntegreerde akkerbouw in Noordoost-Nederland, februari 1998	f 25,-
86. Perspectieven voor de akkerbouw in het Zuidwestelijk kleigebied. Ir. J. Smid, december 1997	f 15,-
85. Kwantitatieve Informatie 1997/1998, december 1997	f 60,-
84. Bedrijfsbegroten in de akkerbouw en de vollegrondsgroenteteelt. Ir. H.B. Schoorlemmer en drs. A.T. Krikke, september 1997	f 15,-
83. Werkplan 1997, maart 1997	f 25,-
82. Geagrificeerd ABC. ir. H.B. Schoorlemmer, drs. J.P.P.J. Welten en drs. A.T. Krikke, maart 1997	f 25,-
81a. Jaarboek 1995/1996 akkerbouw, december 1996	f 35,-
81b. Jaarboek 1995/1996 vollegrondsgroenteteelt, december 1996	f 30,-
80. Jaarverslag 1995, juli 1996	f 20,-
79. Werkplan 1996, februari 1996	f 20,-
78a. Jaarboek 1994/1995 akkerbouw, november 1995	f 30,-
78b. Jaarboek 1994/1995 vollegrondsgroenteteelt, november 1995	f 30,-
77. Jaarverslag 1994, juni 1995	f 20,-
76. Werkplan 1995, januari 1995	f 20,-
75. Kwantitatieve informatie 1995, december 1994	f 30,-
74. Onkruidbestrijding in de graszaadteelt. Ir. P. Baltus, december 1994	f 15,-
73a. Jaarboek 1993/1994 akkerbouw, november 1994	f 30,-
73b. Jaarboek 1993/1994 vollegrondsgroenteteelt, november 1994	f 20,-
72. Jaarverslag 1993, mei 1994	f 20,-
71. Werkplan 1994, februari 1994	f 15,-
70a. Jaarboek 1992/1993 akkerbouw, oktober 1993	f 30,-
70b. Jaarboek 1992/1993 vollegrondsgroenteteelt, oktober 1993	f 20,-
69. Kwantitatieve informatie 1993-1994, september 1993	f 30,-
68. Planning van de vervangingsinvestering van een machine of werktuig. Ir. H.B. Schoorlemmer en drs. A.T. Krikke, augustus 1993	f 20,-
67. 28 jaar De Schreef, april 1993	f 40,-
65. Werkplan 1993, februari 1993	f 15,-

Themaboekjes

21. Ruwvoederproductie bij droogte, mei 1998	f 20,-
20. Vollegrondsgroente telen met perspectief, januari 1998	f 15,-
19. Themadag maïs, november 1995	f 15,-
18. Stikstofstromen in de vollegrondsgroenteteelt, december 1994	f 15,-
17. Agrificatie en 'nieuwe' gewassen, maart 1994	f 35,-
16. Aardappelen, december 1993	f 25,-
15. Duurzame onkruidbestrijding, november 1993	f 25,-

Teelthandleidingen

86. Teelt van radicchio, mei 1999	f 25,-
85. Teelt van vezelvlas, februari 1999	f 25,-
84. Teelt van luzerne, december 1998	f 25,-
83. Teelt van sjalotten, september 1998	f 25,-
82. Teelt van rabarber, juni 1998	f 25,-
81. Teelt van plantuien, april 1998	f 25,-
80. Teelt van witte asperges, januari 1998	f 30,-
79. Teelt van witlof en roodlof, januari 1998	f 50,-
78. Teelt van kruidenwortelgewassen Angelica, Levisticum en Valeriana, oktober 1997	f 25,-
77. Teelt van spruitkool, september 1997	f 25,-
76. Teelt van wintertarwe, maart 1997	f 25,-
75. Teelt van knoflook, januari 1997	f 15,-
74. Teelt van bosui, januari 1997	f 15,-
73. Teelt van sluitkool, oktober 1996	f 35,-
72. Teelt van pootaardappelen, augustus 1996	f 35,-
71. Teelt van krotten, juli 1996	f 35,-
70. Teelt van Chinese kool, februari 1996	f 20,-
69. Teelt van graszaad, oktober 1995	f 25,-
68. Teelt van peulen en doperwtten voor de verse markt, juli 1995	f 25,-
67. Teelt van courgette en pompoen, april 1995	f 25,-
66. Teelt van stamslabonen, december 1994	f 40,-
65. Teelt van andijvie, december 1994	f 30,-
64. Teelt van suikerbieten, september 1994	f 30,-
63. Teelt van sla, augustus 1994	f 40,-
62. Teelt van bleekselderij, maart 1994	f 25,-
61. Teelt van haver, februari 1994	f 20,-
60. Teelt van karwij, januari 1994	f 15,-
59. Teelt van dille, januari 1994	f 15,-
58. Teelt van maïs, december 1993	f 25,-
57. Teelt van consumptie-aardappelen, november 1993	f 30,-
56. Teelt van prei, oktober 1993	f 30,-
55. Teelt van knolvenkel, augustus 1993	f 25,-
54. Teelt van broccoli, juli 1993	f 30,-
53. Teelt van suikermaïs, juli 1993	f 25,-
52. Teelt van zaaiuien, juni 1993	f 30,-

51. Teelt van bloemkool, april 1993	f 35,-
50. Teelt van Digitalis lanata, februari 1993	f 10,-
49. Teelt van thijm, februari 1993	f 10,-

WORDT ABONNEE VAN HET PAV

De uitgaven van het PAV zijn los te bestellen, maar ook via een abonnement. Wat zijn de mogelijkheden?

Pakket-abonnementen:

PAV-uitgaven	Akkerbouw	Vollegrondsgroente	Totaal
Werkplan			+
Jaarverslag	+	+	+
PAV-bulletin Akkerbouw	+		+
PAV-bulletin Voll. groente		+	+
Kwantitatieve Informatie	+	+	+
Teelth. Akkerbouw	+		+
Teelth. Voll. groente		+	+
Publicaties Akkerbouw	+		+
Publicaties Voll. groente		+	+
Publicaties Algemeen	+	+	+
prijs per jaar (f)	125,-	125,-	225,-

Deel-abonnementen

Deel-abonnementen zijn mogelijk op:

PAV-bulletin Akkerbouw (f 75,- per jaar)

PAV-bulletin Vollegrondsgroente (f 75,- per jaar)

Bestelabonnement voor losse PAV-uitgaven (f 25,- per jaar).

U kunt zich schriftelijk, telefonisch of per fax opgeven voor een pakket-abonnement of een deel-abonnement. Zie voor de benodigde gegevens onder colofon (binnenkant omslag).

Losse bestellingen

U kunt losse exemplaren bestellen door het per titel vermelde bedrag over te maken op postgirorekening nr. 22.49.700 van het PAV, Lelystad, met vermelding van de uitgave(n) die u wilt ontvangen.