PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

V333/327
BIBLIOTHEEK
PPO sector AGV
Postbus 430
8200 AK Lelystad
0320 291111

Langwerpige radicchio

De teelt van A tot Z in beknopte weergave

Ing. C.A.Ph. van Wijk

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Business-unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroente
Februari 2004

PPO publicatie 327

© 2004 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO Publicatienr. 327; €15,-

Deze publicatie is financieel mede mogelijk gemaakt door Productschap Tuinbouw en LTO Nederland

PPO intern projectnummer: 510116

Colofon

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Business-unit Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondgroente

Adres	:	Edelhertweg 1
	:	Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel.	:	0320 - 29 11 11
Fax	:	0320 - 23 04 79
E-mail	:	infoagv.ppo@wur.nl
Internet	:	www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

Voorwoord 5

1 Zaken rond gebruik en handel 7
1.1 Naamgeving 7
1.2 Gebruiksdoeleinden 7
1.3 Gewenst type 8
1.4 Inhoudsstoffen 8
1.5 Beschikbaarheid en herkomst 8
1.6 Condities voor de houdbaarheid 8
1.7 Verpakking 9
1.8 Kwaliteitsvoorschriften 9
1.9 Klantenvoorlichting 9

2 Zaken rond de teelt 11
2.1 Teeltwijze 11
2.2 Type en raskeuze 11
2.3 Teeltperiode en teeltduur 11
2.2 Grondsoort 12
2.3 Bemesting 12
2.4 Plantgetal 13
2.5 Ziekten en plagen 13
2.6 Onkruidbestrijding 14
2.7 Oogst 14
2.7.1 Oogstwijze 14
2.7.2 Na-oogstfase 15

Literatuur 17

ISN 1761850

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0968 8298

Voorwoord

Het gewas langwerpige radicchio is in Nederland vrij onbekend. In Italie, de bakermat van de ronde radicchio, is de langwerpige radicchio, aangeduid als het Treviso-type, een meer voorkomende teelt. Vanwege de belangstelling van vooral de snijderijen is binnen het project *Screening nieuwe gewassen/productinnovatie* de teeltwijze van langwerpige radicchio nader getoetst en is deze korte teeltbeschrijving samengesteld.
Binnen bovengenoemd project worden van relatief onbekende gewassen of innovaties voor zowel de *gangbare* als de *biologische* sector de kansen voor vollegrondsteelt in Nederland in kaart gebracht. Meer nog dan in het verleden wordt daarbij ook gekeken naar de eisen die de handel aan het nieuwe product stelt.

Langwerpige radicchio verschilt van de ronde radicchio vooral in de vorm. Verder is langwerpige radicchio losser van structuur en gemiddeld minder productief. Ook de toepassing in gerechten komt in grote lijnen overeen met de ronde radicchio. Vanwege de betere versnijdbaarheid wordt langwerpige radicchio door de snijderijen als perspectiefvol gezien. In deze teelthandleiding wordt zowel de *gangbare als de biologische teelt* van langwerpige radicchio beschreven.

De informatie in deze teelthandleiding is tot stand gekomen uit ervaringen met de demoteelt (herfstteelt) 2003 in Meterik, de teeltervaringen van de zaadleverancier en de afzetervaring van de handel. Daarnaast speelde de bestaande teeltkennis in de literatuur een belangrijke rol. De teeltinformatie is voor een groot deel afgeleid van de buitenteelt van ronde radicchio.

Om te benadrukken dat de teelt, ook bij dit kleine gewas, vraaggestuurd vanuit de handel en consument dient plaats te vinden, zijn eerst zaken rond gebruik en handel in beeld gebracht. Vervolgens wordt de teelt nader behandeld.

1 Zaken rond gebruik en handel

De vraag naar langwerpige radicchio is nog beperkt. Teelt is alleen gewenst:
a) als er een vrijwel zekere afzet is, en
b) als aan de specifieke wensen van de afnemer voldaan kan worden.
Hoewel dit een vanzelfsprekende zaak behoort te zijn, wordt vaak door telers aan deze basisvoorwaarden voorbij gegaan. Daardoor kunnen bij de afzet grote problemen optreden.
De zaken rond gebruik en handel zijn zo goed mogelijk in kaart gebracht. Dit is niet gedaan om de handel of afzet te sturen of reguleren, maar is bedoeld voor de tuinder om meer aanbodsgericht te kunnen telen. Daarbij moet bedacht worden dat het hier om een algemene opsomming gaat en tevens een momentopname anno 2003 betreft. In de loop van de tijd kunnen de wensen/eisen veranderen.

1.1 Naamgeving

Het gewas radicchio *(Cichorium intybus* L.*var. foliosum)* behoort tot de familie van de Asteraceae (voorheen composieten) en is nauw verwant aan andijvie, witlof, cichorei en groenlof. Langwerpige radicchio onderscheidt zich qua gewassoort niet van de ronde radicchio. Wat vorm en kleur betreft, zijn bij radicchio meerdere typen te onderscheiden.
De vrij bekende ronde radicchio behoort tot het type 'Chioggia'. Dit type is in Italië veel geteeld met een areaal van rond de 12.000 ha.
Langwerpige radicchio behoort tot het type Treviso. In Italië bedraagt het areaal circa 1500 ha. Het gewas heeft opgericht, lang, vrij smal blad en vormt een losse krop. Bij vroege typen vindt de kropvorming op het veld plaats. De late Treviso-typen kunnen worden geforceerd. Deze teelthandleiding beschrijft de Nederlandse teelt van het *vroege* Treviso-type, waarvan de teelt en oogst *geheel op het veld* plaatsvindt.

1.2 Gebruiksdoeleinden

Langwerpige radicchio wordt toegepast
- rauw in salades voor kleurtoevoeging;
- in recepten waar het gerecht in blad van langwerpige radicchio gepresenteerd wordt;
- als garnering;
- als decoratie, sierproduct.

Afbeelding 1. Van langwerpige radicchio worden, naast versneden product in salades, ook de hele bladeren als garnering in gerechten gebruikt.

1.3 Gewenst type

Gewenst is een type met (donker)rood gekleurd blad, een witte hoofdnerf en een goede kropvorm. Bij sommige toepassingen, bijvoorbeeld versneden in salades, is een lichtgroen gekleurde hoofdnerf minder bezwaarlijk.

Afbeelding 2. Langwerpige radicchio, type Vroege Treviso, als marktklaar product.

1.4 Inhoudsstoffen

Langwerpige radicchio is rijk aan ijzer, calcium en aan vitamine C. Mede door de vrij lange groeiperiode is het nitraatgehalte gemiddeld beperkt.

1.5 Beschikbaarheid en herkomst

Voor snijderijen die leveren aan het grootwinkelbedrijf is langdurige beschikbaarheid van kwalitatief gelijkwaardig product, liefst jaarrond, belangrijk. Herkomst is daaraan ondergeschikt. Speciaalzaken en horecaklanten accepteren een seizoenproduct eerder.
Het huidige voor Nederland geschikte ras Fiero is vooral voor oogst in de zomer (vanaf 3e decade augustus) en herfst. Het product is beperkt te bewaren (2-3 weken). Van Nederlandse herkomst kan het product vanaf juli tot ongeveer begin december geleverd worden. Voor voorziening in andere delen van het jaar is men op importproduct en/of alternatief product (bijvoorbeeld ronde radicchio) aangewezen.

1.6 Condities voor de houdbaarheid

De optimale condities voor houdbaarheid in de afzetketen zijn: zo veel mogelijk droog en breukvrij product, bewaard bij een hoge relatieve luchtvochtigheid (rv 90-95 %) en een lage producttemperatuur (0 – 1 °C). Daarbij zijn een snelle terugkoeling en een gekoelde afzetketen vereist.
Bewaarbaarheid van langwerpige radicchio lijkt gelijk aan die van de ronde radicchio ras Leonardo en beter dan bij het ronde ras Indigo.

1.7 Verpakking

Langwerpige radicchio kan op dezelfde manier verpakt worden als ronde radicchio.
Bij stuksverpakking mag geen condens optreden. Vaak is een transparante verpakking gewenst.

1.8 Kwaliteitsvoorschriften

Voor langwerpige radicchio zijn geen aparte kwaliteitsvoorschriften. Voor bladgewassen zoals langwerpige radicchio, gelden algemene, in EU-verband genormaliseerde basisvoorschriften die door Productschap Tuinbouw gehanteerd worden. De handel kan aanvullende wensen rond kwaliteit en verpakking met de leverancier overeenkomen.

1.9 Klantenvoorlichting

Voor de vershandel is het sterk aan te bevelen om bij een nieuw product aan de *consument* uitleg te geven over het gebruik en de bereidingswijze, maar ook over de herkomst en de achtergrond van het product. Dit kan door informatie op de verpakking te plaatsen of bij "los" verhandeld product door foldertjes met productinformatie en recepten. Ook bij afname door snijderij of andere verwerkers is het van belang, dat de mogelijkheden en beperkingen van een nieuw product goed in beeld gebracht worden bij de afnemers. Dit is een gezamenlijk belang van teler en handel.

2 Zaken rond de teelt

2.1 Teeltwijze

Bij de hier behandelde teeltwijze vinden teelt en oogst plaats op het veld, en niet na forcering (zoals plaats vindt bij enkele Italiaanse Treviso-typen). Het in de demoteelt gebruikte ras Fiero is getoetst in een herfstteelt. In de bijzonder warme zomer 2003 trad er veel schot (tot 50 %) in het gewas op.

Gangbare teeltwijze
Een *geplante teelt* (perspot of kluitplant) is bij radicchio veelal te verkiezen boven ter plaatse zaai, vanwege de kortere groeiduur en een meer gegarandeerde gewasstand.
Afhankelijk van de bedrijfssituatie is ook *ter plaatse zaai* goed mogelijk, mits de grondtemperatuur voldoende hoog is bij zaai (minimaal 15 °C).
Bij te lage temperatuur tijdens de jeugdgroei zal het gewas vroegtijdig gaan schieten. Afdekking met vliesdoek of geperforeerd plastic folie na zaai verbetert de grondtemperatuur en beperkt de kans op schieters. Andere voorwaarden bij ter plaatse zaai zijn de mogelijkheid van goede beregening bij opkomst en een perceel met een lage onkruiddruk.
Gezien de ervaringen bij ronde radicchio is bij ter plaatse de kans op rand ook bij lange radicchio waarschijnlijk kleiner. Daarnaast zijn de kosten van het uitgangsmateriaal lager. Een onzekere factor blijft de opkomst en daarmee de gewasstand bij ter plaatse zaai.

Biologische teeltwijze
Hierbij is een geplante teelt (met perspot of kluitplant) het meest raadzaam. De teeltduur wordt dan korter, waardoor minder problemen met onkruiddruk en ziekten ontstaan.

2.2 Type en raskeuze

Het gebruikte ras Fiero is geschikt voor zomer- en herfstteelt. Het is een langwerpig type met een vrij brede hoofdnerf die op het veld een vrij losse krop vormt.
Door de bijzonder warme zomer 2003 trad er in de demoteelt, geplant voor een late zomer - vroege herfst oogst, veel schot (tot 50 %) in het gewas op. Ook in de ronde radicchio Leonardo, die als vergelijkingsras in de demoteelt stond, trad circa 10 % schot op. Andere jaren is de langwerpige radicchio in de herfstteelt weinig schotgevoelig gebleken.
Meer productieve en vroegere rassen zijn gewenst om een bredere aanvoerperiode te verzekeren.

2.3 Teeltperiode en teeltduur

Zaai vanaf half juni gaf in 2003 vanaf begin september een oogstbaar product. Zaai is mogelijk tot eind juni voor goed oogstbaar product. Op aangeven van de leverancier is ook een zomerteelt mogelijk.
Uitgaande van een week langere oogstperiode ten opzichte van ronde radicchio ziet de zaai- , plant- en oogstkalender voor langwerpige radicchio er dan globaal als aangegeven in tabel 1.

Tabel 1, Zaai-, plant- en oogstkalender voor langwerpige radicchio

Zaaiperiode perspot	Plantperiode perspot	Oogstperiode
27 – 5	18 – 6	24/8 – 15/9
3 - 6	24 – 6	1/9 – 22/9
10 – 6	30 – 6	8/9 – 28/9
17 – 6	7 – 7	17/9 – 5/10
24 – 6	14 – 7	24/9 – 12/10
1 – 7	20 – 7	28/9 – 18/10
8 – 7	27 – 7	6 /10 – 25/10
Ter plaatse zaai (continuteelt)	Eind mei – eind juni	25 augustus – 15 november[1)]

[1)] bij dreigende nachtvorst het gewas tijdelijk afdekken met vliesdoek.

Afbeelding 3. Voor oogstperiode 2e helft september - begin oktober is zaai op perspot rond 17 juni en planting rond 7 juli gewenst.

2.2 Grondsoort

De teelt van langwerpige radicchio kan op zandgronden, lichte zavel en kleigronden worden uitgevoerd, gelijk ronde radicchio. Radicchio is structuurgevoelig. Alleen goed ontwaterde cultuurgronden zijn geschikt. Het gewas moet gelijkmatig kunnen groeien. Dit betekent dat het profiel een goede waterhuishouding moet hebben. De hoeveelheid opneembaar vocht moet gedurende het groeiseizoen op peil blijven. Vooral vanaf begin kropvorming neemt de waterbehoefte sterk toe. Een goede vochthuishouding beperkt de kans op randaantasting.

2.3 Bemesting

Hiervoor kan hetzelfde advies als bij de ronde radicchio aangehouden worden. Dat betekent voor stikstof 150 kg/ha – Nmin, voor fosfaat bijvoorbeeld 90 kg/ha P_2O_5 (zandgrond, Pw-30) en voor kali 180 -220

kg/ha K_2O (zandgrond, kalitoestand 'voldoende').
Radicchio toont snel magnesiumgebrek. Op magnesiumarme of kalirijke gronden is het zinvol 200 – 300 kg kieseriet te strooien. Kalirijke gronden beperken de opname van magnesium.

2.4 Plantgetal

Optimaal is planten in een vierkantsverband, maar dit zal mede afhankelijk zijn van de mechanisatie op het teeltbedrijf. In de demoteelt is een plantgetal aangehouden van rond de 12 planten per vierkante meter (33 x 25 cm). Dit plantverband voldeed goed, belemmerde de groei van de kroppen niet en gaf tegen de oogst een voldoende bedekking van de grond.

2.5 Ziekten en plagen

Bij radicchio zijn *bladluizen*, gevoeligheid voor *rand*, *smet* (vooral *Botrytis*) en *schot* de voornaamste problemen.
Luis: voorkomen moet worden dat de luis zich binnen in de krop nestelt. Bij aanwezigheid van luis spuiten met Pirimor (alleen gangbare teelt) of Spruzit (voor gangbare en biologische teelt). Ook teelt onder insectendoek is mogelijk, maar geeft eerder kans op smet.
Rand: treedt vooral op bij onregelmatige groeiomstandigheden. Bij een te ruim stikstofaanbod neemt de kans op rand toe. Fiero is redelijk sterk tegen rand. Zolang het gewas niet gesloten is, kunnen bespuitingen met kalksalpeter kans op rassen randaantasting beperken.
Smet: kan in een oogstrijp stadium een probleem zijn. Voldoende ruime plantafstand beperkt smet.
Schot: in een normaal seizoen is Fiero beperkt schotgevoelig. In het uitzonderlijke jaar 2003 was het schotpercentage hoog. Minder schotgevoelige rassen zijn gewenst.

Afbeelding 4. In het uitzonderlijke jaar 2003 bleek lange radicchio zeer gevoelig voor schot.

2.6 Onkruidbestrijding

Voor de *biologische teelt* is men op alleen op mechanische onkruidbestrijding aangewezen. Afhankelijk van het weer is het onkruid *tussen* de rijen redelijk tot goed te bestrijden met schoffelapparatuur. Mechanische bestrijding van onkruid *in de rij* is vaak een groter probleem. Gebruik van een vingerwieder kan bij een gewas dat goed vaststaat, klein onkruid bestrijden bij een juiste afstelling en rijsnelheid. Voorkomen moet worden dat het gewas deels ontworteld wordt, waardoor groeistoornis ontstaat. Bij perspotteelt is die kans groter dan bij ter plaatse zaai.

Afbeelding 5. Voor mechanische onkruidbestrijding is gebruik van vinderwieder tegen klein onkruid in de rij uitvoerbaar bij een goede afstelling en in het juiste gewasstadium, zodat de perspotjes vast blijven staan.

Voor de *gangbare teelt* kan naast mechanische onkruidbestrijding ook chloorprofam voor opkomst of planten worden toegepast. Bij ter plaatse zaai kan 2 l/ha chloorprofam op onkruidvrije grond worden toegepast. Bij geplante teelt, voor het planten op humusarme zandgronden 2-3 l/ha chloorprofam en op overige zandgronden 4 l/ha chloorprofam toedienen.

2.7 Oogst

Planning van de teelt en oogst is alleen mogelijk voor de periode augustus tot half november.
De leveringsperiode kan verlengd worden door een korte periode van maximaal 3 weken van bewaring van geoogst product met een extra omblad. Na bewaring moet het product 'geschoond' worden.
Opbrengst: uitgebreide opbrengstbepaling zijn in de demo niet uitgevoerd vanwege het optredende schot. In een normaal jaar is, met een plantgetal van 12 stuks per vierkante meter, een oogstpercentage tussen 60 en 70 % en een stuksgewicht van circa 150-200 gram, een opbrengst tussen 10,8 en 16,8 ton/ha mogelijk.

2.7.1 Oogstwijze

De oogst zal vooral handmatig plaatsvinden in verband met naschonen van de kroppen. Opvoerbanden kunnen de oogstarbeid verlichten. Door de ongelijke kropvorming is men aangewezen op dooroogsten. Een krop is oogstbaar als deze gesloten en redelijk vast is.
De krop wordt net boven de krans van losse bladeren gesneden en zonodig ontdaan van een verkleurd blad. Verwijder ook eventueel (half) losgesneden bladeren.

Wordt het product tijdelijk bewaard, dan is het raadzaam een extra krans van ombladeren mee te snijden. Na de oogst wordt het product op het land of in de schuur gesorteerd, verpakt en verder marktklaar gemaakt worden. Dit is sterk afhankelijk van de op het bedrijf gevolgde oogstlogistiek.

Afbeelding 6. Bij het snijden voor directe afzet worden de buitenste bladeren eerst verwijderd. Wordt het product tijdelijk bewaard, dan dient een extra krans van ombladeren mee geoogst te worden.

2.7.2 Na-oogstfase

Zoals voor meeste bladgewassen zijn de optimale condities: een hoge relatieve luchtvochtigheid (90-95 %) en een bewaartemperatuur tussen 0 – 1 °C. Belangrijk is deze condities snel na de oogst te bereiken. Verder is voor een goede houdbaarheid een gekoelde afzetketen gewenst.
Wordt product tijdelijk bewaard, dan kan dat plaatsvinden bij dezelfde bovengenoemde condities. Bij vochtverlies wordt het product vrij snel slap. Na goede inkoeling kan uitdroging beperkt worden door afdekking van de buitenste kisten met geperforeerd folie.

Literatuur

Dijk, W. van, Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentengewassen. 2003, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO), publicatie nr. 307, 66 p.

Pijnenburg, H, Gewasbescherming Vollegrondsgroenten en Aardbeien 2003, DLV plant, 196 p.

Wijk, C. van, Teelt van radicchio, 1999, Proefstation voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt, teelthandleiding nr 86, 48 p.