

Romeinse sla (bindsla)

De vollegrondsteelt van A tot Z in beknopte vorm

C. van Wijk

© 2008 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, 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. 340 € 15,00

Herziene 2^e druk

Deze publicatie is mede mogelijk gemaakt door Productschap Tuinbouw/LTO Nederland

Intern projectnummer: 3250021500

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Business-unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroente

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 en typen	7
1.2 Gebruik en smaak	8
1.2.1 Gebruiksdoeleinden	8
1.2.2 Bestemming	8
1.2.3 Gewenste productgrootte	8
1.3 Beschikbaarheid voor handel	8
1.4 Condities voor de houdbaarheid	8
1.5 Kwaliteitsvoorschriften	9
1.6 Consumentenvoorlichting	9
2 ZAKEN ROND TEELT	11
2.1 Type en raskeuze	11
2.2 Grond	14
2.3 Bemesting	15
2.4 Teeltwijze	15
2.4.1 Teeltperioden en teeltduur	15
2.4.2 Zaaïen en planten	16
2.5 Plantgetal	16
2.6 Ziekten en plagen	17
2.7 Onkruidbestrijding	18
2.8 Opbrengst	19
2.9 Oogst	19
2.9.1 Na-oogstfase	19
2.9.2 Begeleidende folder	20
LITERATUUR	20

Voorwoord

Deze korte teeltbeschrijving is tot stand gekomen als onderdeel van het project *Screening nieuwe gewassen/productinnovatie*. Binnen dit project worden van relatief onbekende gewassen of innovaties voor zowel de *gangbare* als de *biologische* teelt, de teeltkansen voor vollegrond in Nederland in kaart gebracht. Hierbij worden ook sterk de eisen betrokken die de handel aan het nieuwe product stelt.

Romeinse sla (bindsla) is een van oudsher bekende slasoort die op beperkte schaal in Nederland werd geteeld. Het product werd voornamelijk gebruikt als vroege stoofgroente. In rauwe toestand was het een tamelijk stug product met weinig smaak en werd daarom verdrongen door de malsere slasoorten. Door de veranderende vraag naar meer hardere, beter versnijpbare slasoorten voor gemengde slasoorten komt naast ijssla ook romeinse sla meer in beeld. Verder zijn er nieuwe soorten die wat malser en zoeter zijn. Daarnaast is er vraag naar romeinse sla door de allochtone bevolkingsgroep, afkomstig van de landen rond de Middellandse Zee, die van oudsher meer bekend zijn met romeinse sla. Teeltkundig gezien zijn de nieuwe rassen sterker tegen inwendig rand en zwarte harten. Daarnaast zijn er typen met een nagenoeg volledig resistentiepatroon tegen wit en resistentie tegen de luissoorten *Nasanovia*. Bovenstaande geeft de Nederlandse tuinder hernieuwde afzetmogelijkheden voor romeinse sla. Dit geldt zowel voor de gangbare teler als voor de biologische teler.

Deze teelthandleiding is tot stand gekomen door ervaringen in demo-teelten in de praktijk en vanuit de literatuur door Nederlandse teeltveraring uit het verleden. Bedrijfstechnische past de teelt van romeinse sla in de vollegrond goed bij bedrijven waar andere bladgewassen geteeld worden. Om te benadrukken dat de teelt, ook bij dit kleine gewas, vraaggestuurd en vanuit de handel 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

Deze zaken zijn zo goed mogelijk in kaart gebracht. Deze inventarisatie is niet bedoeld om de handel of afzet te sturen of reguleren, maar is bestemd voor de tuinder, om meer aanbodgericht te kunnen telen. Daarbij moet bedacht worden dat het hier om een algemene opsomming gaat en tevens een momentopname anno 2008 betreft. In de tijd kunnen de wensen/eisen veranderen.

Daarnaast is de vraag naar deze groenten voorlopig 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 logisch klinkt, wordt vaak door telers aan deze basisvoorwaarden voorbij gegaan, waardoor bij de afzet grote problemen kunnen optreden.

1.1 Naamgeving en typen

Romeinse Sla behoort tot de familie van de Compositae en is nauw verwant aan kropsla, pluksla en snijsla. De Latijnse naam is *Lactuca sativa*, var. *romana* of *longifolia*. De teelt van Romeinse sla wordt vooral in Zuid-Europa (romana, Rome) aangetroffen. Longifolia duidt op de langwerpige bladvorm; het vormt namelijk opstaande, langwerpige kroppen. De naam bindsla is verwarrend; dit slatype werd vroeger tijdens de teelt dichtgebonden ter verkrijging van een geel hart. Dat gebeurt niet meer. Daarom is *romeinse sla* een betere benaming. Deze naam appelleert aan de oorspronkelijke teeltgebieden (Italië, Spanje, Frankrijk) en is ook internationaal meer bekend.

Buitenlandse benamingen:

Engels:	Cos lettuce, romaine lettuce
Duits:	Romanasalat, Römersalat, Bindsalat
Frans:	Laitue romaine
Spaans:	Lechuga romana
Italiaans:	Lattuga romana

Diverse typen:

Bij romeinse sla kan ingedeeld worden naar *grootte* en naar *kleur*. Naar grootte ingedeeld zijn er de volgende typen:

- *korte type: (Little Gem), goed kroppend, snel groeiend; de rassen hiervan kunnen verschillen in zoetheid.*
- *half lange typen: vaak vrij donkergroen, redelijk kroppend met een geel hart en een korte pit.*
- *lange typen; vaak wat lichter van kleur en minder kroppend.*



Afbeelding1. **Meerdere typen romeinse sla. V.l.n.r. het lange, half lange en korte type.**

De halflange en lange typen worden ook wel naar kleur ingedeeld, namelijk het Groene type en het Blanke type. Bij de nieuwe rassen is deze indeling naar kleur en grootte minder stringent.

1.2 Gebruik en smaak

1.2.1 Gebruiksdoeleinden

Romeinse sla kan op verschillende manieren worden gebruikt:

- als verse salade,
- in gemengde salade,
- als kook- en stoofgroente,
- in stampot.

Vooraf het korte type (Little Gem) is goed als pure saladegroente en in gemengde salades toepasbaar, omdat deze krokant en soms licht zoet van smaak is. De halflange en lange typen zijn eveneens geschikt voor gemengde salade en tevens als kook- en stoofgroenten en in stampot.

1.2.2 Bestemming

Romeinse sla is voor diverse bestemmingen en doelgroepen geschikt:

- korte type; kent al een **breder publiek** onder andere door import in winter.
- voor **allochtone** bevolkingsgroepen is het *grote type* al een bekend gewas
- bij het **grote publiek** zijn halflange en lange romeinse sla minder bekend
- voor de **versnijderij** kunnen alle romeinse sla-typen een alternatief zijn voor andere *groene* slasoorten vanwege de stevige structuur.

1.2.3 Gewenste productgrootte

De gewenste productgrootte is afhankelijk van het type romeinse sla en van de wens van de afnemer. Het korte type (Little Gem) vult goed en kan gemakkelijk 300 – 400 gram bereiken. Vaak wordt dit type verhandeld op een schaaltje. De kroppen worden dan uitgedrukt tot 100-200 gram. De halflange typen kunnen gemakkelijk 400- 600 gram bereiken en de lange typen 600-1000 gram. Afhankelijk van de wens van de versnijderij wordt een meer of minder geel hart verlangd.

1.3 Beschikbaarheid voor handel

Sla is voor de consument een product dat jaarrond in de winkel verkrijgbaar is. Jaarrond beschikbaar is in principe ook voor romeinse sla wenselijk. Per afnemer zal er verschil zijn hoe belangrijk die wens is, maar voor grote afnemers (grootwinkelbedrijf) is het vaak een basiseis. Door buitenteelt (mei tot en met oktober/november) en kasteelt (december tot en met april) is jaarrond teelt in Nederland in principe mogelijk. In de wintermaanden is er importproduct onder andere uit Spanje.

1.4 Conditie voor de houdbaarheid

De optimale condities voor houdbaarheid in de afzetketen zijn bij romeinse sla gelijk aan die voor andere slasoorten. Snelle terugkoeling naar een traject van 1 tot 2 gr C. , een hoge relatieve luchtvochtigheid (90%) en een gekoelde keten zijn daarom vereist.

Houdbaarheid

Door de kropvormende vorm en de meer stevige structuur is de houdbaarheid beter dan kropsla. Bij afzet met gekoelde keten en verpakt in een open zakje is een gezond product minimaal 10 dagen houdbaar. Bij afzet in het buitenland, waar het product wat langer onderweg is, is wellicht meer gesloten verpakking

gewenst. “Flowpack”verpakking zou daarin een mogelijkheid zijn. Voor de versnijderij met een korte, rechtstreekse levering van tuinder naar verwerker, kan bij gekoeld transport het product goed onverpakt, in bijvoorbeeld poolfust verhandeld worden. Verschil in houdbaarheid tussen de typen is niet vastgesteld.

Verpakking

Voor verse afzet is goede presentatie en houdbaarheid in foliezakje verpakking gewenst. Verdergaande verpakking en het soort fust zijn afhankelijk van de wens van de handel.

1.5 Kwaliteitsvoorschriften

Er zijn voor romeinse sla geen aparte kwaliteits- en verpakkingsvoorschriften. Binnen de EU voorschriften, (die in Nederland door het Productschap Tuinbouw worden uitgebracht) valt romeinse sla onder de algemene voorschriften voor sla, krulandijvie en andijvie. In deze voorschriften wordt bindsla (romeinse sla) in enkele gevallen nadrukkelijk genoemd, en wel bij de volgende punten:

- voor kwaliteit I moet bindsla een hart hebben, dat *kleiner* mag zijn dan gewone sla.
- voor kwaliteit II hoeft bindsla geen hart te hebben.
- minimum gewicht voor vollegrond *half lange en lange* bindsla is 150 gram.
- minimum gewicht voor vollegrond *Little Gem bindsla* is 100 gram.

Verder staat het de handel en producent vrij, om binnen genoemde voorschriften, eigen afspraken te maken over de kwaliteits- en verpakkingsvoorwaarden.

1.6 Consumentenvoorlichting

Voor een goede introductie van een vrij onbekende groente is het noodzakelijk de consument uitleg te geven over achtergronden van de groenten (herkomst, voedings- en gezondheidsaspecten en gebruik in de maaltijd). Bij eventuele verpakking in poly zakjes kan deze informatie op de verpakking vermeld worden.

2 Zaken rond Teelt

Zoals eerder vermeld behoort romeinse sla tot de familie van de Compositae en is nauw verwant aan kropsla, pluksla en snijsla. De Latijnse naam is *Lactuca sativa*, var. *romana* of *longifolia*. Romeinse sla is een éénjarig gewas, dat in een overrijp stadium uiteindelijk gaat schieten. Onder ongunstige groeiomstandigheden kan soms vroegtijdig, dat wil zeggen voor de oogst, het gewas in het schot gaan en bloei optreden.

2.1 Type en raskeuze

De romeinse slarassen kunnen van oudsher in drie groepen worden ingedeeld, te weten het korte (mini) type, het halflange (midi) type en het lange type. Voor algemene typebeschrijving: zie hoofdstuk 1.1

Enkele rassen per typen worden hier nader beschreven:

Legenda voor aanduidingen bij de rasbeschrijvingen:

Bl = resistent tegen genoemde *bremia* fysio's; *Nr* = resistentie tegen groene sla luis (*Nasanovia*), *LMV* = resistent tegen slamozaïkvirus; *Pb* = resistent tegen wortelluis.

Korte typen

Tudela, Rijk Zwaan

Mini type, kleiner dan Lucena, traagschietend, sterk op rand, snel gevuld; 18 tot 25 planten per vierkante meter. Vollegrondsteelt seizoenrond, korte pit, hoogte 11-13 cm, resistenties: Bl 1-17, 21, 23 + LMV.

Lucena, Rijk Zwaan

Mini type, sterk tegen rand en schot, 15 tot 20 planten per vierkante meter. Geschikt voor vollegrond voorjaars en najaarteelt, groeit trager en iets hoger dan Tudela, hoogte 12-14 cm, resistenties: Bl 1-16, 21, 23+ LMV.

Xanadu, Enza/Vitalis

Mini type, compact vorm, stevig krop en goede houdbaarheid. Donkergroen blad hoogte ca 20 cm, geschikt voor vroege, zomer en herfstteelt, resistenties: Bl 1-17, 21, 23

Miranda, Rijk Zwaan (voorheen 41-19 RZ)

Mini type, (12-14 cm); sterk tegen rand en schot, snelle groeier, goede opbouw, compact, glanzend donkergroen; hoogte 12-14 cm; zaai van 1 januari tot 10 augustus; oogst van 1 mei tot 10 november; resistenties Bl 1-25 + Pb.



Afbeelding 2. **Mini-typen vormen een compacte krop met een mooi geel hart.**

Tussentypen (halfhang)

Pinokkio, Enza/Vitalis

Vormt goedgevulde hoogronde kropen, zoet smakend, is sterk tegen rand en tegen smet vanwege opgerichte groeiwijze, geschikt voor vroege, zomer en herfstteelt, resistenties BI 1-5, 7/10/11/17.

Claudius, Rijk Zwaan (voorheen 41-30 RZ)

Tussentype, gewicht 500-700 gram, voor vers en snijderij. Sterk tegen schot en rand, donkergroen, éénvormige bladlengte iets buikig, resistenties: BI 1-25+ LMV + Pb.



Afbeelding 3. **Het tussentype Claudius gaf in herfst 2004, ondanks bruin omblad, toch een mooi oogstbaar product.**

Amadeus, Rijk Zwaan

Tussentype. Voor voorjaars- en herfstteelt, sterk tegen rand zeer mooi model, resistenties: vollegrond; zaai: 1 januari tot 10 augustus; oogst: 10 mei tot 10 november; BI 1-17, 21, 23+ LMV.

Lange typen

Remus, Rijk Zwaan

Groot type; voor voorjaars en herfstteelt, zaai; 1 januari tot 31 mei en 15 juli tot 5 augustus; oogst: 15 mei tot 20 juli en 10 september tot 1 november mooi donkergroen, mooi donkergroen van kleur, zeer sterk op smet, snelle groeier, zeer mooi model; gewicht ca 700 gr.; resistenties: BI 1-16, 21, 23.

Marcellus, Rijk Zwaan, (voorheen 41-41 RZ)

Groot type; zaai: 1 januari tot 10 augustus; oogst: 1 mei tot 10 november; iets lichtere bladkleur en iets groter en sneller groeiend dan Remus, sluit sneller dan Maximus RZ, heeft opgericht blad, is iets sterker op schot dan Remus, is sneller gesloten, iets meer gebobbeld blad dan Remus; gewicht ca 700 gram, in laat zomer meer draaiend blad, resistenties; BI 1- 12, 17, 18, 22, 24, 25 + LMV + Nr.



Afbeelding 4. **Het Lange type Marcellus vormt in de herfst meer kans opdraaiend blad in de krop.**

Maximus, Rijk Zwaan (voorheen 41-95 RZ)

Groot type, vollegrond; zaai: 1 januari tot 10 augustus; oogst: 1 mei tot 10 november; gewicht 600-800 gr. betere vorm dan Remus, sterk tegen schot en rand, traag sluitend, opstaand type; donkergroen, in laat zomer soms draaiend blad en iets smetrandje, resistenties: BI 1-25.



Afbeelding 5. **Het lange type Maximus vormt een mooi gesloten krop.**

Carolus RZ, Rijk Zwaan,
Groot type met blonde kleur, qua vorm minder; zaai: 1 januari tot 31 juli; oogst: 15 mei tot 15 november;
snelle groeier, in de zomer jonge, vitale planten zetten ; daardoor vermindert de kans op gesplitste harten,
kans op smetrandje, geschikt voor de snijderij, resistenties: Bl 1-10, 13-25 + Nr.

Het optimale sortiment kan van jaar tot jaar sterk wisselen onder andere vanwege nieuwe rassen met een beter witresistentie-patroon of luisresistentie. Daarom is het goed om jaarlijks voor aanvang van de teelt in overleg met afnemer en zaadfirma het optimale sortiment voor deze teeltwijze per teeltperiode samen te stellen.

2.2 Grond

In principe kan romeinse sla op zelfde grondsoorten geteeld worden als sla en ijssla. Dat betekent dat alleen droogtegevoelige zandgronden en zware kleigronden ongeschikt zijn. De voorkeur gaat uit naar venige gronden en humusrijke zand- en zavelgronden met een vrij hoge pH (zandgrond pH - KCl 6, kleigrond 7 en hoger). Romeinse sla stelt evenals de andere slasoorten vrij hoge eisen aan de structuur van de grond en aan de waterhuishouding. De beworteling is tamelijk oppervlakkig en het relatief grote bladoppervlak verdampt in de zomer veel water. Van oudsher staat romeinse sla bekend als een zeer gevoelig gewas voor rand. Tijdens droog en zonnig weer met een lage luchtvochtigheid zal men regelmatig moeten beregenen. Hele lichte zandgronden met een laag organisch stofgehalte zijn daarom wat minder geschikt. Ook stikstofrijke gronden of sterk mineraliserende gronden verhogen de kans. De nieuwere rassen zijn gemiddeld sterker tegen rand.

Grondbewerking. Het klaarmaken van de grond voor hét zaaien of planten dient erop gericht te zijn dat een niet te vaste, rulle bovenlaag wordt verkregen die aan de oppervlakte droog moet zijn. Verder moet er een goede aansluiting zijn met de vochthoudende ondergrond. Leg de grond niet te fijn weg om stuifschade te voorkomen.

Vruchtwisseling. Hieraan worden weinig eisen gesteld. Een continueelt van sla op sla moet ontraden

worden. Ook spinazie geldt als een minder goede voorvrucht.

2.3 Bemesting

Romeinse sla heeft een matige behoefte aan stikstof en fosfaat. De kalibehoeftte is vrij groot, veel kali geeft echter spoedig aanleiding tot het optreden van magnesiumgebrek. Sla is dankbaar voor een organische bemesting. Bij voorkeur een gift oude stalmest die aan het voorgewas is toegediend. Bij gebruik van kunstmest dient men uit te gaan van chloorvrije meststoffen.

Overbemesting is in de korte groeiperiode meestal niet nodig, behoudens in gevallen waar gebreksverschijnselen worden geconstateerd. Een te zware bemesting verhoogt de kans op randverschijnselen en werkt zoutschade in de hand.

Stikstof. Een zware stikstofbemesting maakt een sla gewas over het algemeen gevoeliger voor ziekten, onder andere voor rand. Bij een tekort aan stikstof ontstaat een slechte groei met lichtgroen tot geel blad en een slechte sluiting. Een adviesgift bedraagt 100 kg N per ha. Hierbij wordt er van uitgegaan dat de grond 20 - 40 kg N zal naleveren.

Fosfaat. Alle sla-soorten zijn fosfaatbehoefstig. Zo ook romeinse sla. Op ijzerrijke en kalkrijke gronden, voormalige landbouwgronden met een laag fosfaatiniveau en bij lage temperaturen in het jeugd stadium kan fosfaatgebrek optreden. Onvoldoende fosfaatbemesting leidt tot tragere groei en lagere productie. De planten stagneren in groei, de bladeren zijn brons tot paars gekleurd, hard en klein.

De fosfaatgift is afhankelijk van de fosfaattoestand van de grond. Volgens de adviesbasis wordt op zandgrond bij een Pw-getal van 40 een fosfaathoeveelheid van 95 kg/ha geadviseerd. Bij een Pw-getal van 60 wordt nog 20 kg/ha geadviseerd. Bij hogere fosfaatgetallen kan zonder fosfaatmestgift geteeld worden. In het vroege voorjaar is fosfaat door de koude grond vaak moeilijk opneembaar. Ondanks een voldoende hoog niveau van het pW getal is het dan ook raadzaam om fosfaat bij te strooien. (tripelsuper of maïsmep)

Kali Bij een tekort aan kali krijgen de planten een donker aanzien. De oudere bladeren worden geelbruin, eerst langs de rand, daarna helemaal. Een te zware kalibemesting leidt spoedig tot een tekort aan magnesium

De sla-gewassen zijn in de adviesbasis in de meest kalibehoeftige groep ingedeeld. De kaligift is afhankelijk van de kalitoestand van de grond, uitgedrukt in het kaligetal. Bij een kaligetal 16 (zijnde een ruim voldoende kalitoestand) wordt op zand-, dal- en veengronden voor sla een kaligift van 140 kg/ha geadviseerd. Voor rivier- en zeekleigronden met een organische stofgehalte beneden de 10% wordt een kaligift van 250 kg/ha geadviseerd.

Magnesium: Sla is tamelijk gevoelig voor magnesiumgebrek. De planten vertonen een enigszins bleke bladkleur. De oudere bladeren worden chlorotisch met een op kaligebrek lijkende brede geelverkleuring. Het kan ontstaan door een te hoge kalibemesting, daarnaast is in natte koude zomers op gronden met een lage pH de kans op magnesiumgebrek vrij groot. Het is op te heffen door het spuiten met bitterzout. Op gronden waar gemakkelijk een tekort aan magnesium optreedt wordt aangeraden jaarlijks magnesiumhoudende meststoffen te gebruiken zoals Kieseriet of Miramag.

2.4 Teeltwijze

2.4.1 Teeltperioden en teeltduur

De teeltperioden verschillen niet veel van de gangbare vollegronds ijsslateelt (zie tabel 1). Dit betekent dat vanaf half maart geplant kan worden onder vliesdoek en vanaf begin april op de vroegste gronden zonder bedekking. Voor een herfstteelt kan minimaal tot eind augustus geplant worden. Met enig risico kunnen de snel groeiende Korte typen (Mini, Little Gem) daarom ook nog tot ca 5 september buiten geplant worden. Wel neemt in de late herfstteelt de kans op smet toe. Een ruimere plantafstand is dan aan te bevelen. In de praktijk wordt, voor een regelmatige aanvoer, in een continu-schema (bijvoorbeeld wekelijks) geplant.

Tabel 1. **Teeltperioden romeinse sla.**

Teeltperiode	zaaitijd	planttijd	oogsttijd
Zeer vroeg (met bedekking)	10 febr tot 5 mrt	15 maart- tot 5 april	20 mei tot 1 juni
vroeg	maart	april	1 tot 20 juni
zomerteelt	april en mei	mei en juni	20 juni tot 20 aug.
herfstteelt	juni en juli	juli tot 20 aug.	20 aug. tot 30 okt.

2.4.2 Zaaïen en planten

Gelijk andere slasoorten is zaai op perspotten en uitplanten de meest gebruikte teeltmethode. Deze teeltwijze sluit qua mechanisatie goed aan bij de bestaande perspotteelt van kropsla, ijssla en gekleurde slasoorten. De opkweek vindt veelal plaats bij de een gespecialiseerde plantenkweker. De zaai en opkweek is gelijk kropsla. Het slazaad is langwerpig van vorm, vrij plat en fijn van stuk. Het 1000-korrel~wicht varieert van 0,8-1,2 gram, 1 gram slazaad bevat 800-1350 zaden. Sla zaad dat extra is geschoond en gefractioneerd heeft een 1000-korrelgewicht van 1 gram. Precisiezaad is zelfs nog zwaarder, namelijk tot 650 zaden per gram.

Ter plaatse zaai is onder gunstige omstandigheden in de zomer en herfst mogelijk en goedkoper dan perspotteelt. Wel is de teeltduur langer, wat meer kans op ziekten en onkruiddruk geeft. Daardoor is deze teeltmethode minder aantrekkelijk. Alleen voor speciale teelten (bijvoorbeeld voor maaiteelt voor afzet naar industrie) kan ter plaatse zaai een alternatief zijn.



Afbeelding 6. **Naast perspotteelt is ter plaatse zaai voor zomer- en herfstteelt ook mogelijk, maar geeft een langere groeitijd en een meer ongelijke stand.**

2.5 Plantgetal

Romeinse kent globaal 3 typen qua omvang en hoogte van de sla ook wel aangeduid als het grote type, het midi of tussentype en het mini of kleine type. Voor het grote type wordt wel een plantafstand van 30 bij 35 cm voor het tussen type een plantafstand van of 30 bij 30 cm aangehouden. Deze plantverbanden komen overeen met 95.000 stuks dan wel 110.000 stuks per ha. Het kleine, compacte mini type kan veel nauwer geplant worden, bijvoorbeeld 30 * 20 of wellicht 30 * 15 cm wat respectievelijk 170.000 en 220.000 pl/ha betekent.



Afbeelding 7. Voor het mini-type is 30 * 30 cm een te ruime plantafstand.

2.6 Ziekten en plagen

Romeinse sla kan door verschillende ziekten en plagen worden aangetast die ook bij kropsla voorkomen. Wel bestaat de indruk dat het blad iets sterker is dan dat van kropsla, waardoor de gevoeligheid kleiner is. De voornaamste problemen zijn luisaantasting en wit (Bremia). Daarnaast kan 'smet' en Pythium problemen geven.

Luisbestrijding:

Naast de mogelijkheid van gebruik van luisresistente rassen (alleen Nasanovia-resistentie) kan zaadcoating of zaadbehandeling (incl. dummy-pil techniek en phytodrip techniek met Gaucho Tuinbouw de sla minimaal een maand vanaf zaai luisvrij houden. Ook zaadbehandeling met Cruiser 70 WS is mogelijk.

Verder is ter voorkoming van luis afdekking met insectengaas (0,8 * 0,8 mm) of vliesdoek toe te passen. Voor directe bestrijding is tegen luis het biologische middel Spruzit te gebruiken. Voor een goede werking is het belangrijk dat het middel de aanwezige luis goed raakt. Zodra kropvorming op treedt is de ingesloten luis moeilijk te bestrijden.

Voor de gangbare teelt zijn verder voor de directe bestrijding ook Pirimor en dimethoaat (opgebruik termijn tot 14 juni 2009) en Plenum toegelaten.

Wit (Bremia lactuca).

Tegen wit is in de biologische teelt geen directe bestrijding mogelijk. Naast keuze van witresistente rassen treedt wit minder op in periode met een lagere relatieve luchtvochtigheid in het gewas. De kans op wit is daarom gemiddeld in de zomer kleiner dan in de herfst. Een wat ruimere plantafstand beperkt de kans op witaantasting, maar is geen garantie dat er geen aantasting optreedt. De keuze van rassen met een groot aantal witresistentie is de meest effectieve methode ter voorkoming van wit. In de gangbare teelt. Er zijn diverse middelen die ingezet kunnen worden tegen Bremia in de gangbare sector. Zie hiervoor de actuele lijst van toegelaten middelen in de sla.

Smet (Botrytis en/of Sclerotinia)

Een goede vruchtwisseling kan veel smetproblemen voorkomen. Daarnaast heeft biologische grondontsmetting (verse biomassa doorspitten, natmaken en afdekken) een bestrijdingseffect op Sclerotinia.

Bij kortdurende teelten (korter dan 6 weken) is *directe* bestrijding meestal overbodig, tenzij het gewas wordt beschadigd door hagel en wind. Het middel Contans werkt tegen Sclerotinia en dient voor zaai of planten te worden gespoten en daarna 10 cm te worden ingewerkt. Voor directe bestrijding kunnen tot 1 week na planten worden toegepast het middel Rovral in combinatie met Thiram. (TMTD).

Pythium.

Voetrot (Pythium) kan grotendeels worden voorkomen door afgeharde planten uit te zetten, niet te planten bij koud weer, geen te droge potten uit te planten en te zorgen voor een goede weggroei.



Afbeelding 8. **Duiveschade is ook bij romeinse sla een toenemend probleem.**

2.7 Onkruidbestrijding

Mechanisch: Voorafgaand aan de teelt dient men uit te gaan van een onkruidvrij perceel. Na het uitplanten is men tijdens de teelt aangewezen op mechanisch onkruidbestrijding. De onkruidbestrijding tussen de rij is daarmee vrij goed uit te voeren. Met de juiste schoffelapparatuur kan dat bijna tot het gewas is dichtgegroeid. Problematischer is de onkruidgroei op de rij. Door nauwer te planten is de open grond op de rij te beperken. Bij gebruik van vingerwieders kan enige onkruidbestrijding op de rij worden bereikt, mits het gewas voldoende vast staat en de apparatuur goed is afgesteld. Wel wordt de kans op vervuiling van het product hierbij groter. Wordt onkruidgroei op de rij vervolgens toch een probleem, dan rest handmatig schoffelen.



Afbeelding 9. **Een ruimere afstand tussen de rijen en een dichtere plantafstand op de rij, wordt soms toegepast om goed te kunnen schoffelen en snel grondbedekking op de rij te hebben.**

Chemisch: Tot 1-2 dagen voor het planten op onkruidvrije, gesloten, vochtige grond spuiten met: 5 l. Legurame + 1,5 l. chloorprofam per ha. Bij hogere temperaturen geen chloorprofam toevoegen. Kort voor het planten: op zandgrond met minder dan 2% humus: 2-3 l chloorprofam; op zwaardere gronden: 4 l chloorprofam.

Kort na planten of zaaien; 1-3 kg Kerb 50 W spuitpoeder op onkruidvrije grond. Vochtige grond bevordert de werking. Kerb mag maar 1 keer per jaar worden ingezet vanwege de lange verblijfsduur in de grond. Een volgteelt kan schade ondervinden.

2.8 Opbrengst

De opbrengst hangt af van de plantgetallen en van de stuksgewichten van het type Romeinse sla. Bij het lange type kan het gewas uitgroeien tot zware kroppen van 600 à 1000 gram. De kans op afwijkingen zoals rand neemt echter toe naarmate later wordt geoogst. De lange typen worden ook afgezet aan de snijderij. Afhankelijk van de wens van de snijderij wordt een meer of minder geel hart verlangd.

De half lange typen kunnen gemakkelijk 400- 600 gram bereiken. Het korte type (Little Gem) vult goed en kan gemakkelijk 300 – 400 gram bereiken. Vaak wordt dit type verhandeld op een schaalte. De kroppen worden dan uitgepeld tot 100-200 gram..

Bij een geslaagde teelt mogen wij er van uitgaan dat ongeveer 80% van de planten een oogstbare krop zullen geven.

2.9 Oogst

De sla-oogst vindt handmatige plaats al dan niet met opvoerbanden. Vanwege de kans op snelle uitdroging is verpakken in een sla-zakje sterk aan te bevelen. Romeinse sla kan veel melkvocht afscheiden. Tijdig snijvlakken afspoelen is daarom nodig.

2.9.1 Na-oogstfase

De conditionering is gelijk aan die van kropsla/ijsla. De teler dient het product snel te koelen en vochtverlies te voorkomen. Op pakstations en aanvoerpunten voor groenten kan eventueel vacuümkoeling toegepast worden. Voor dit product is een gesloten koelsysteem een vereiste.

2.9.2 Begeleidende folder

Vanwege de beperkte bekendheid is een folder met uitleg over product, de gebruiksmogelijkheden en recepten gewenst.

Literatuur

Dijk, W. van, 2008, Adviesbasis voor de bemesting van akkerbouw- en vollegrondsgroentengewassen. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Publicatienr. 307, 66 p.

Kraker, J. de. 1994, Teelt van sla in al haar soorten, Teelthandleiding no. 63, PAGV/ IKC Lelystad, 114 p.

Pijnenburg, H. , DLV- Gewasbescherming Vollegrondsgroenteteelt en Aardbeien 2008, 224 pg.