PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

Grootbladige spinazie

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
Januari 2004

PPO publicatie 323

ISN 1761814

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS
0000 0968 8272

© 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. 323; €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 en productgrootte 7
1.4 Beschikbaarheid voor handel 8
1.5 Herkomst product 8
1.6 Condities voor de houdbaarheid. 8
1.7 Kwaliteitsvoorschriften 9
1.8 Consumentenvoorlichting 9

2 Zaken rond de teelt 11
2.1 Teeltwijze 11
2.2 Type en raskeuze 11
2.3 Teeltperiode en teeltduur 11
2.4 Grondsoort 11
2.5 Bemesting 12
2.6 Plantgetal 13
2.7 Ziekten en plagen 15
2.8 Onkruidbestrijding 15
2.9 Oogst 16
2.9.1 Oogstwijze 16
2.9.2 Na-oogstfase 16

Literatuur 17

Voorwoord

De teelt van grootbladige spinazie is in Nederland vrij onbekend, maar in de zuidelijke landen van Europa een meer voorkomende teelt. Vanwege vraag van vooral de biologische handel is binnen het project *Screening nieuwe gewassen/produktinnovatie* de teeltwijze van grootbladige spinazie nader getoetst en is deze korte teeltbeschrijving samengesteld. Binnen genoemd project worden van relatief onbekende gewassen of innovaties voor zowel de *gangbare* als de *biologische* teelt de teeltkansen 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.

Grootbladige spinazie is een spinazie-gewas dat in een ruimer plantverband is opgegroeid. Verder stelt dit product andere eisen aan oogst en verpakking. Ook de toepassing in gerechten verschilt van de fijnbladige spinazie. In deze teelthandleiding wordt zowel de *gangbare als de biologische teelt* van grootbladige spinazie beschreven.

De informatie in deze teelthandleiding is tot stand gekomen op basis van ervaringen met een demoteelt (zomer- en herfstteelt) in 2003 op de locatie Horst-Meterik van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, 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 fijnbladige buitenteelt van spinazie.

Om te benadrukken dat de teelt, ook bij dit kleine gewas, vraaggestuurd vanuit de handel en consument moet plaatsvinden, 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 grootbladige spinazie is 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 een vanzelfsprekende zaak moet 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 spinazie *(Spinacia oleracea* L.*)* behoort tot de familie van de ganzevoetachtigen *(Chenopodiaceae).* Grootbladige spinazie onderscheidt zich qua gewassoort niet van de fijnbladige spinazie. Voor beide soorten kunnen dezelfde rassen gebruikt worden, hoewel die wel aan bepaalde eisen moeten voldoen.

1.2 Gebruiksdoeleinden.

Grootbladige spinazie wordt toegepast
- rauw in salades;
- in recepten waar product in spinazieblad gepresenteerd wordt;
- als gekookt product, waarbij de textuur van de spinazie meer in tact blijft.

1.3 Gewenst type en productgrootte

Voor grootbladige spinazie is een type met donkergroen gekleurd blad gewenst. Vanwege de verhandeling is een stevige consistentie en een lichte kroesing van het blad positief. Door de handel werd aangegeven dat product met een plantgewicht van 70-80 gram (ontdaan van lobblad) de goede grootte heeft. De plantlengte bedraagt dan circa 20-25 cm.



Afbeelding 1: Grootbladige spinazie wordt geoogst als gehele plant, soms met een "voetje".

1.4 Beschikbaarheid voor handel

Voor levering aan het grootwinkelbedrijf is jaarrond levering vaak een vereiste. Ook in de meeste andere afzetkanalen is spinazie een product dat het hele jaar gevraagd en verkrijgbaar is. Spinazie is dus geen typisch seizoenproduct. Jaarrond beschikbaarheid, ook van grootbladige spinazie is daarom wenselijk. Per afnemer zal er verschil zijn hoe belangrijk die wens is, maar voor grote afnemers is het een basiseis.
Door de combinatie van buitenteelt (vroege, zomer- , herfst- en winterteelt) en kasteelt is jaarrond teelt in Nederland in principe mogelijk. Bij spinazie dat buiten het traditionele seizoen geteeld wordt is meer kans op een verhoogd nitraatgehalte. Nitraat hoopt zich met name op in de stengel. Anderzijds groeit grootbladige spinazie rustiger en de plant ontwikkelt zich verder dan bij fijnbladige spinazie. Daardoor is de kans op verhoogd nitraatconcentratie weer kleiner.
Bij veronderstelde kans op te veel nitraat is " monitoring" van het product op nitraat een eis voor de afzet van een verantwoord product.

1.5 Herkomst product

Normaal heeft de handel geen bepaalde voorkeur voor de herkomst van het product. Belangrijker voor de handel is een continu aanvoer met constante kwaliteit. Binnenlandse of buitenlands product is daarbij vaak ondergeschikt. Dit kan anders liggen bij directe afzet van product vanaf tuinderij- of boerderijwinkels. Daar kan seizoensgebonden aanbod een uitgangspunt zijn.

1.6 Condities voor de houdbaarheid.

De optimale condities voor houdbaarheid in de afzetketen zijn bij grootbladige spinazie minimaal gelijk aan die van fijnbladige spinazie. Deze zijn een zo veel mogelijk droog geoogst, en breukvrij product, bewaard bij een hoge relatieve luchtvochtigheid (rv 90-95 %) en een lage producttemperatuur (0 tot 1 °C). Daarbij zijn een snelle terugkoeling en een gekoelde afzetketen vereist.

Houdbaarheid
Doordat bij grootbladige spinazie de gehele plant geoogst wordt, is de houdbaarheid gemiddeld wat beter. Het product wordt minder op elkaar gepakt waardoor de warmte-afgifte tijdens koeling sneller verloopt. Voor de binnenlandse afzet met gekoelde keten, is houdbaarheid gemiddeld voldoende als aan bovengeschreven condities voldaan wordt. Bij afzet in buitenland, waar product wat langer onderweg is, is meer gesloten verpakking gewenst. Flowpack verpakking kan daarvoor een oplossing zijn.
Houdbaarheidsduur: in de gangbare teelt wordt bij vers product na aankoop nog 3 dagen bewaarbaarheid in de koeling gegarandeerd. Bij goede behandeling moet grootbladige spinazie zeker aan deze eis kunnen voldoen.

Verpakking
Gelijk fijnbladige spinazie kan grootbladige spinazie onverpakt in fust worden aangevoerd, mits het product gekoeld wordt. Voor een betere presentatie en houdbaarheid is verpakking aan te bevelen, temeer daar dit product waarschijnlijk een tragere omloopsnelheid heeft dan fijnbladige spinazie. Bij verpakt product mag geen condens optreden en niet het blad mag niet "kleven" aan de verpakking. Vaak is een doorzichtige verpakking gewenst. Soort verpakking en fust is afhankelijk van de wens van de handel.

Presentatie
In tegenstelling tot fijnbladige spinazie, waarbij alleen het blad wordt geoogst en verhandeld, wordt bij grootbladige spinazie de hele plant geoogst. De plantrozet blijft daarbij intact. Soms wordt een stukje stengel aan de plant gelaten. De onderste lobbladen worden wel verwijderd.

1.7 Kwaliteitsvoorschriften

Voor grootbladige spinazie zijn geen aparte kwaliteitsvoorschriften. Voor spinazie 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.

1.8 Consumentenvoorlichting

Bij een nieuw product is het goed de consument uitleg te geven over de achtergrond en bereidingswijze. Dit kan door informatie op de verpakking of bij 'los' verhandeld product door foldertjes met productinformatie en recepten.

2 Zaken rond de teelt

2.1 Teeltwijze

Voor de gangbare vollegrondsteelt van grootbladige spinazie is *ter plaatse zaai* de meest gebruikelijke teeltwijze. Ter plaatse zaai is ook goed toepasbaar voor de biologische teelt en voor de tunnel- of kasteelt, maar voor deze teelten kan ook aan geplante teelt (met perspot of kluitplant) gedacht worden. De teeltduur wordt dan korter, waardoor er minder problemen zullen zijn met onkruiddruk en ziekten. Wel is een perspot- of kluitplantteelt duurder aan uitgangsmateriaal.

Ter plaatse zaai: Spinazie is een donkerkiemer, die ook bij lage temperatuur al kiemt. De optimale kiemtemperatuur is 22 °C. Voor ter plaatse zaai kan nagenoeg op eindafstand gezaaid worden. Bij een plantgetal van 50 stuks per vierkante meter en een gewenst plantverband van 20 bij 10 cm, zou in de rij bijvoorbeeld op 9 cm afstand gezaaid kunnen worden. De benodigde zaadhoeveelheid komt dan uit op 550.000 zaden per ha.

Zaaimachine: Precisiezaai is uit te voeren met een pneumatische zaaimachine waarmee naakt zaad goed te verzaaien is.

2.2 Type en raskeuze

Voor grootbladige spinazie is een type met donkergroen gekleurd blad gewenst. Vanwege de verhandeling is een stevige consistentie en een lichte kroesing van het blad positief. Het in de demoteelt gebruikte ras *Whale* van Rijk Zwaan voldeed goed aan deze eisen.
Ook meerdere andere zaadbedrijven kunnen het gewenste type leveren. Belangrijk hierbij is een goede resistentie tegen wolf (*Perenospera farinosa*), fysio's 1 t/m 7. Daarnaast is de raskeuze bij spinazie veelal sterk afhankelijk van de teeltperiode.

Het optimale sortiment kan van jaar tot jaar sterk wisselen, onder andere vanwege nieuwe rassen met een betere wolfresistentie. Goed is om jaarlijks voor aanvang van de teelt in overleg met afnemer en zaadfirma het optimale sortiment voor deze teeltwijze per teeltperiode samen te stellen.

2.3 Teeltperiode en teeltduur

De teeltduur is afhankelijk van het gebruikte ras. Het in de demo gebruikte ras *Whale RZ* is een trage groeier. In een normale buitenteelt verse markt voor fijnbladige spinazie kan dit ras vanaf maart tot en met augustus gezaaid worden. De oogst vindt dan plaats vanaf mei tot half oktober. Voor grootbladige spinazie moet op 7-10 dagen extra groeiduur gerekend worden, zodat de teelt in totaal 9-10 weken kan duren.

2.4 Grondsoort

De gewenste grondsoort verschilt niet van die gewone spinazie. In verband met vervuiling van grond wordt bij voorkeur de teelt op zandgronden uitgevoerd. Ook de eisen aan zaai- of plantbed wijken niet af. Spinazie is structuurgevoelig wat zich snel uit in tegenvallende groei en bladvergeling. Herstel van vergeeld gewas tijdens de groei is vaak onmogelijk. Een goed afwaterende en goed doorwortelbare grond is daarom vereist.

2.5 Bemesting

De bij oogst geproduceerde plantmassa van grootbladige spinazie bedraagt bij een plantgetal van 20 stuks per vierkante meter tussen de 35-40 ton /ha. Dit wijkt weinig van de geproduceerde oogstbare plantmassa bij fijnbladige spinazie, zodat de bemestingsbehoefte niet veel zal afwijken. Daarom kan hetzelfde advies aangehouden kan worden als voor fijnbladige spinazie:

Stikstof: Spinazie is stikstofbehoeftig. De bemestingsrichtlijnen zijn afhankelijk van de grondsoort en de aanwezige N- mineraal in de laag 0-30 voor de teelt en het tijdstip van de teelt. Het algemene advies voor gangbaar en biologisch zijn vermeld in onderstaande tabel 1.

Tabel 1. Stikstofbemestingsrichtlijnen voor gangbare spinazie teelt en richtlijnen N-behoefte voor biologische teelt.

		Gangbare teelt	Biologische teelt
Teelt	Grondsoort	Richtlijn[1] (kg/ha)	N-behoefte (kg/ha)
Eerste teelt gezaaid voor 15 mei[2]	Klei, kleiig veen en löss	290 –1,4 * Nmin (0-30cm)	220
	Zand	240 –1,4 * Nmin (0-30cm)	180
	dal- en veengrond	190 –1,4 * Nmin (0-30cm)	
Eerste teelt gezaaid na 15 mei of volgteelt	Klei, kleiig veen en löss	290 –1,4 * Nmin (0-30cm)	150
	Zand	240 –1,4 * Nmin (0-30cm)	130
	dal- en veengrond	190 –1,4 * Nmin (0-30cm)	

bron: Gangbare teelt: Adviesbasis bemesting akkerbouw & vollegrondsgroenten 2003;
Biologische teelt: Richtlijnen gebruikt binnen Biom

1) Met de hier geadviseerde N-giften is de kans op te hoge nitraatgehalten in het product (overschrijding Warenwetnorm) gering.
2) Bij zaai vóór 1 april moet, ongeacht de Nmin voorraad, minimaal 25-30 kg N/ha worden gegeven.



Afbeelding 2. Stikstofgebrek in een overrijp, grootbladig spinaziegewas.

Fosfaat: Spinazie behoort tot de fosfaatbehoeftige gewassen vanwege zijn veelal korte groeiperiode en zijn beperkt ontwikkelde wortelstelsel. De fosfaatgift is afhankelijk van het aanwezige Pw-gehalte in de grond. Per fosfaattoestand worden de giften in kg/ha P_2O_5 geadviseerd (zie tabel 2). Bij lage Pw-toestanden dient een aanvullende reparatiebemesting te worden uitgevoerd om de fosfaattoestand op de streefwaarden Pw 25 (kleigrond) en Pw 30 (zandgrond) te brengen. Boven Pw 60 hoeft geen fosfaat toegediend te worden.

Tabel 2. Geadviseerde fosfaatgiften (kg/ha P_2O_5) voor spinazie.

grondsoort	Pw 25	Pw 30	Pw 35	Pw 40	Pw 45	Pw 50	Pw 55	Pw 60	Pw 65
Dekzand, dalgrond, rivierklei, löss	*	235[1]	155[1]	95[1]	70[2]	55[2]	35[2]	20[2]	0
Zeeklei, zeezand	245[1]	190[1]	130[1]	85[1]	70[2]	55[2]	35[2]	20[2]	0

1) Gift plaatsen, d.w.z. ondiep in het zaaibed toedienen.

2) Wanneer de meststof wordt geplaatst boven in het zaaibed kan worden volstaan met 75 % van de adviesgift.

Kali: Gelijk als bij stikstof en fosfaat is de kalibemesting afhankelijk van grondsoort en de K-toestand van de grond. Daarnaast speelt ook het organischestofgehalte een rol op kleigronden. Spinazie is zeer kalibehoeftig. Op de meest voorkomend gronden voor spinazieteelt worden de volgende kaligiften geadviseerd (zie tabel 3).

Tabel 3. Geadviseerde kaligiften (kg/ha K_2O) voor spinazie.

Zeezand, dekzand, dak- en veengrond				Rivier- en zeeklei met < 10% org. stof.			
K-getal	Gift (kg/ha K_2O)	K-getal	Gift (kg/ha K_2O)	K-getal	Gift (kg/ha K_2O)	K-getal	Gift (kg/ha K_2O)
< 4	320	22	100	< 6	530	28	150
6	280	24	80	8	490	30	130
8	250	26	70	10	460	32	120
10	220	28	60	12	420	34	100
12	180	30	50	14	390	36	90
14	160	32	40	16	350	38	80
16	140	34	30	18	320	40	60
18	120	36	0	20	280	42	50
20	110			22	250	44	30
				24	210	46	0
				26	180		

2.6 Plantgetal

In de demoteelt is een plantgetal aangehouden van 100, 50 en 35 planten per vierkante meter bij een afstand tussen de rij van 20 cm. Bij 100 planten per m^2 bleven de planten te klein. Aan de gewenste plantgrootte voldeden wel de 50 en 35 planten per m^2. Vanwege de hogere opbrengst is 50 planten per m^2 het gewenste plantgetal.
Plantverband: optimaal is de teelt in vierkantsverband. Voor de teeltuitvoering is groei op rijen veel praktischer. Het gewenste plantverband is mede afhankelijk van de mechanisatie op het teeltbedrijf. Afstand tussen de rij van 15 of 20 cm is goed toepasbaar.



*Afbeelding 3. In de demoteelt gaf de plantafstand 20 *10 cm de gewenste plantgrootte.*



*Afbeelding 4. De plantafstand 20 *15 cm geeft een grotere plant maar geen meeropbrengst ten opzichte van een 20 * 10 cm plantafstand.*

2.7 Ziekten en plagen

Door de langere groeiduur is bij grootbladige spinazie enerzijds de kans op ziekten en plagen wat groter. Anderzijds is door het ruimere plantverband de kans bacterieziekten en "wit" wat kleiner.

Wolf: Vanwege de wolfresistentie van de huidige rassen (wolfresistentie van 1 t/m 7) hoeft wolf *(Perenospera Farinosa)* in principe geen probleem op te leveren. Er zijn berichten dat wolfresistente rassen in de zomer en herfst 2003 toch door wolf zijn aangetast. Uw zaadleverancier kan u hierover meer duidelijkheid verschaffen.

Plagen: Van de plagen is *bladluis* één van de grootste belagers. Voor de gangbare teelt kunnen daarvoor Pirimor en Spruzit ingezet worden; voor de biologische teelt alleen Spruzit.
Tegen *rupsen* is in spinazie ook het middel Spruzit te gebruiken. Het is alleen werkzaam tegen kleine rupsen.
Andere belagers in spinazie kunnen zijn de *bietenvlieg*, *nerfmineervlieg* en *stromijt.* Tegen deze 3 belagers zijn geen directe bestrijdingsmogelijkheden. Nerfmineervlieg kan beperkt of voorkomen worden door de onkruidpopulatie rond het perceel kort te houden. De aantasting van stromijt lijkt op groeischade; de bladeren worden lepelvorming.



Afbeelding 5. Aantasting in spinazie door bietenvlieg.

2.8 Onkruidbestrijding

Voor de gangbare teelt kan naast mechanische onkruidbestrijding ook Asulam ingezet worden behalve in waterwingebieden. De toepassing mag uiterlijk tot 3 dagen na het zaaien. Bij ondiep zaaien bestaat er kans op schade. Voor de biologische teelt is men op mechanische onkruidbestrijding aangewezen.

2.9 Oogst

De planning van de teelt en oogst is afhankelijk van het gewenste tijdstip van afleveren.
Voor het oogsttijdstip en oogstwijze is het ook belangrijk te weten welke productgrootte de afnemer precies wenst.

2.9.1 Oogstwijze

In verband met naschonen en zonodig in zakjes verpakken zal de oogst vooral handmatig plaatsvinden. Opvoerbanden kunnen daarbij de oogstarbeid verlichten. Veelal wordt bij grootbladige spinazie de stengel onder het bladrozet losgesneden waardoor de bladrozet intact blijft. De onderste vuile of verkleurde bladeren worden verwijderd. Daarna wordt het product los of verpakt in het gewenste fust getast.
Bij vuil op het gewas dient het product (licht) gewassen te worden. Deze extra handeling levert meer kans op bladbreuk op en zal de houdbaarheid beperken. Productvervuiling dient daarom zo veel mogelijk voorkomen te worden.

2.9.2 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.

Literatuur

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

Kraker, J. de. Teelt van spinazie, teelthandleiding no 38, 1991, PAGV/ IKC Lelystad, 64 p.

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

grafische vormgeving Daniël Loos • prepress & druk ProPress BV