

Wintergroenten.nl

Teelttips voor groenten
onder glas

Leen Janmaat
Bart Willems
Loes Mertens



Voorwoord

In de winter worden veel verse groenten vanuit het buitenland ingevoerd. Tegelijkertijd neemt de vraag naar regioproducten toe. Is het mogelijk om in de winterperiode regionaal verse groenten te telen en deze te verkopen vanuit het schap van de supermarkt of speciaalzaak? Gedurende twee jaar hebben tuinders samen met toeleveranciers en afnemers gezocht naar mogelijkheden voor verbreding van het assortiment. Naast de zaadfirma's die zaaizaden hebben geleverd, werkten ook afnemers mee binnen het project. De formule Willem & Drees is speciaal gericht op verkoop van regioproducten in supermarkten. Zij hebben actief meegewerkt aan het praktijknetwerk, maar ook Udea zocht mee naar vernieuwing en mogelijkheden ter verrijking van het groenteschap in de natuurvoedingswinkels. In onze zoektocht zijn we bij drie zaadbedrijven op bezoek geweest en hebben we op demovelden rondgekeken. Voor introductie van een nieuwe variant is kennis nodig over de teeltwijze en de mogelijkheden voor verkoop aan verschillende kanalen. Met dank aan alle deelnemers van dit praktijknetwerk en de financiers die dit hebben ondersteund.





Inleiding

Het areaal biologische glastuinbouw is nog gering en schommelt rond de 100 hectare. Hiervan is het grootste deel (85 ha) ingevuld met vruchtgroenten. Deze producten worden voornamelijk buiten Nederland afgezet. In het praktijknetwerk wintergroenten.nl ligt de focus op afzet in de eigen regio en in ruimere zin de regio Nederland. Welke gewassen groeien in de winterperiode in een onverwarmde of licht gestookte kas? Zijn er mogelijkheden voor nieuwe gewassen en worden deze opgenomen door de markt?

De zoektocht naar gewassen begon bij de zaadfirma's die van oudsher een breed pakket aan soorten en rassen op de plank hebben liggen. Daarnaast is er gekeken naar de zogenaamde "vergeten" groenten die voornamelijk door hobbytuinders worden geteeld. De geschiktheid van verschillende soorten zijn getest op de bedrijven waarbij de kas van het schoolbedrijf Warmonderhof een proeflocatie vormde. Daarnaast is er gekeken bij de zaadbedrijven die jaarlijks hun demovelden presenteren, deze liggen veelal buiten de kas, maar meerdere gewassen en rassen kunnen ook onder glas worden geteeld. Het zaadbedrijf De Bolster heeft voor het praktijknetwerk specifieke proeven aangelegd met mogelijke kandidaat-gewassen. De ervaringen zijn in de brochure meegenomen.

Om de ervaringen en kennis over de verschillende winterteelten verder te verspreiden is besloten om vanuit het praktijknetwerk deze brochure uit te geven. De nadruk ligt bij de teelt en noodzakelijke teeltkennis over de meest voorkomende winterteelten, maar ook acceptatie vanuit de markt en aandachtspunten bij de afzet van wintergroenten worden hierin meegenomen.

Mogelijk stimuleert deze brochure de uitbreiding van biologische winterteelten en daarmee de verbreding van het aanbod in het groenteschap met aantrekkelijke wintergroenten uit eigen regio.

Inhoud

Bodem als basis	5
Bemesten	7
Compost	9
Onverwarmde kas	11
Raapsteel & Rucola	13
Winterteelten	15
Water en zout	17
Proefkas Warmonderhof	19
Proefveldjes bij De Bolster	21
Afzetmarkten	27

Referenties

- Handboek Mest & Compost Jan Bokhorst & Coen ter Berg (in herdruk)
- Biologisch telen doe je in de grond, handleiding voor vruchtbare kasbodem uitgave LBI Leen Janmaat & Bart Willems
- Bodemvruchtbaarheid als vrucht van de landbouw, uitgave Dynamisch Perspectief door de Vereniging voor Biodynamische Landbouw en Voeding
- Hulp meststoffen uitgave LBI Marleen Zanen & Willemijn Cuijpers;
- Ziekten en plagen in de biologische groenteteelt 1987 Joke Bloksma
- Biologische groenteteelt handleiding, achtergrond & praktijk 1996 Bart Willems
- The Winter Handbook: Year Round Vegetable Production 2009 Eliot Coleman

Beoordelen van de bodem door
Leen Janmaat. Na jarenlang niet
bemesten, zag David Luijendijk de
opbrengsten afnemen. Ook deze
veengrond met veel organische stof
vraagt om onderhoudsbemesting.





Bodem als basis

Biologisch telen doe je in de grond! Daarvoor is het noodzakelijk om de bodem in zijn omgeving te leren kennen. Na kennismaking met uw eigen bodem is het zaak om passende maatregelen te nemen. Welke grondbewerking past bij de bodem en welke meststoffen zijn nodig voor bodem en gewas? De keuze van meststoffen is beperkt omdat biologisch telen binnen randvoorwaarden (EU-verordening / Demeter-normen) plaatsvindt. Een glastuinder is afhankelijk van het aanbod dat past in het teeltsysteem, inclusief het tijdstip van teeltwisseling.

Zandgrond De verschillen in grondsoorten tussen de deelnemende bedrijven is erg groot. Het bedrijf Beleaf ligt nabij de duinen en bestaat uit zandgrond. Deze grond houdt minder goed water vast en is gevoelig voor uitspoeling van mineralen. De afbraak van organische stof op deze gronden verloopt snel en het onderhoud hiervan vraagt veel aandacht.

Vanuit bodemvruchtbaarheidsperspectief vormt compost een basismeststof. Op kalkarme zandgrond kan het accent meer op stalmest worden gelegd. Dit geeft meer voeding aan het bodemleven, terwijl groencompost vooral voorziet in de opbouw van humus. Naast onderhoud of opbouw van organische stof heeft (mest)compost ook bemestingswaarde. De mineralen komen geleidelijk aan beschikbaar voor het gewas. Aanvullend zijn er snel werkende hulpmeststoffen beschikbaar die net voor of tijdens de teelt kunnen worden verspreid.

Veengrond Het bedrijf 'Eko'logisch van David Luijendijk ligt op deels afgegraven laagveen met klei in de ondergrond. Gezien de relatief hoge waterstand is ook hier structuur en vooral lucht in de bodem belangrijk. Ervaring met deze veengrond leert dat tijdig ontwateren een voorwaarde is voor de teelt van groentegewassen. Hoewel organische stof voldoende aanwezig is, blijft bemesting met stalmest of compost nodig om voldoende gewasgroei te behouden.

Kleigrond De proeflocatie Warmonderhof ligt op jonge zeekleigrond. Hier vraagt de opbouw van goede structuur en het voorkomen van verdichting aandacht. Na de bouw van deze kas was de grond ernstig verdicht (zie foto hieronder), zichtbaar aan de blauwe plekken in het bodemprofiel. Door de bodem zo veel mogelijk met rust te laten, weinig grondbewerking te verrichten en onbereden teeltbedden te handhaven, is de structuur sterk verbeterd. Ook voor kleigronden vormt compost een basis meststof.



Bouw Warmonderhofkas onder natte omstandigheden





Bemesten

Glastuinders hebben te maken met regelgeving, maar het vertrekpunt vormt de grondsoort en de gewasopvolging. De mogelijkheden voor het gebruik van groenbemesters in de kas zijn beperkt, omdat de gewassen elkaar snel opvolgen.

Dierlijke mest De mogelijkheden voor inzet van dierlijke mest zijn beperkt, zo is de aanvoer gelimiteerd vanuit de EU-verordening tot maximaal 170 kg N per ha per jaar. Het gebruik van 'verse' dierlijke mest heeft risico's. In de kas leidt vrij komende ammoniak als gevolg van de afbraak al snel tot gewasschade (verbranding). In geval van teelt van bladgewassen en radijs is tevens een risico van besmetting met ongewenste bacteriën (voedselveiligheid) aanwezig. Gebruik in de kas daarom uitsluitend goed verteerde mest of compost. De samenstelling van dierlijke mest en compost kan sterk variëren. Zorg altijd dat er een analyse van de geleverde partijen aanwezig is. Voor het verhogen van organische stof in de bodem kan beter voor storrijke mest (geiten- en paardenmest) worden gekozen. Hoe hoger de C/N verhouding hoe meer koolstof voor het bodemleven beschikbaar komt. Bij een hoge C/N verhouding (> 40) onttrekt deze mest na toediening, stikstof aan de bodem voor de verdere afbraak van koolstof. Met name boomschorscompost heeft een hoge C/N verhouding (120) en daarom wordt dit veelal gebruikt als structuurverbeteraar. Aan dit soort compost worden ook ziekteverende eigenschappen toegekend.

Hulpmeststoffen Er is een groot scala aan samengestelde hulpmeststoffen op de markt. Deze zijn deels van dierlijke -en deels plantaardig oorsprong. Afhankelijk van de samenstelling, regels & normen en prijs maakt de tuinder een keuze uit dit aanbod. Als stikstofbron is in diverse hulpmeststoffen verenmeel en/of bloedmeel als grondstof opgenomen. Voor biodynamisch landbouw zijn deze niet toegestaan. Als 100% biologische meststof kan luzernekorrel worden gestrooid. Wel varieert de samenstelling per partij en daarmee ook de prijs per kilo stikstof. De vloeibare hulpmeststoffen, zoals digestaat, zijn lastig te verwerken in de kas. Goed gefilterde vloeibare meststoffen kunnen echter via de regenleiding of druppellaars worden verdeeld. Om verstopping te voorkomen is naspoelen met water dan wel noodzakelijk. Naast de stikstofbehoefte van het gewas, speelt ook kali een rol bij de keuze van hulpmeststoffen. Naast de minerale meststof patentkali, bevatten ook Vinasse en Protamylasse veel kali. Laatste twee worden vaak als grondstof in samengestelde hulpmeststoffen verwerkt. Bij aanvoer van een grote hoeveelheid van deze hulpmeststoffen ontstaat het gevaar van verzilting van de teeltlaag. Zowel Patentkali, als Vinasse bevatten balastzouten, zoals natriumchloride en sulfaten. Hulpmeststoffen in korrelvorm (pallets) zijn eenvoudig te verdelen. Dit kan met een eenvoudige strooier of met de hand worden gedaan. Ook organische mest en compost kunnen handmatig worden verdeeld. Hoe minder tractoren en mestkarren over de grond rijden, hoe beter de bodemstructuur intact blijft. Zorg in ieder geval dat de bodem draagkracht heeft voordat de mest wordt uitgereden in de kas.



De organische stof in de compost heeft ook een indirecte werking op de bodemstructuur. Compost voedt het bodemleven waardoor na verloop van tijd een verbetering van de bodemstructuur ontstaat, maar ook organische stof zelf heeft een positieve werking op de structuur. Geleverde compost kan echter veel grond bevatten, waardoor het organisch stofgehalte kan tegenvallen.



Compost

Compost is geschikt voor de glastuinbouw doordat deze meststof, in tegenstelling tot verse mest, geen belasting vormt voor de bodem en de planten direct hierin kunnen wortelen. Compost herbergt mineralen en voedt het bodemleven, bovendien heeft de organische stof in compost een indirecte werking op de bodemstructuur.

Compost heeft naast de genoemde waarde als bron van organische stof ook nog andere positieve eigenschappen. De bodemvruchtbaarheid zal door toedoen van compostgebruik op termijn verbeteren: er wordt een grote voorraad organisch gebonden stikstof opgebouwd in de grond (de zogenaamde oude kracht). Kortom de inzet van compost dient meerdere doelen:

- Verhogen organisch stofgehalte;
- Verbeteren bodemstructuur en waterbergend vermogen;
- Versterken van het bodemleven (ziektewering);
- Verhogen mineralen beschikbaarheid van de bodem voor korte- en lange termijn.

Wat is goede compost? Ook voor gebruik van compost gelden regels, zowel voor het product zelf als voor de toepassing hiervan. Compost kan resten plastic en glas bevatten en meestal worden deze er door het compostbedrijf uitgezeefd. Daarnaast zijn er limieten gesteld aan zware metalen in compost. Teveel glas/plastic of hoge gehalten zware metalen maken het product ongeschikt voor gebruik. De kwaliteitsbeoordeling van compost kan groten-deels met onze eigen zintuigen plaatsvinden.

In de beoordeling wordt meegenomen:

Geur Een goede compost stinkt niet. De geur van goede compost kan uiteenlopen van een neutrale geur tot bosgeur. Een compost die sterk naar rotte eieren ruikt bevat veel zwavel en dit duidt op een slechte compostering. Een compost die sterk naar ammoniak ruikt is instabiel en daardoor nog niet rijp.

Kleur De kleur van compost geeft ook veel informatie over de kwaliteit van de compost. Een goede compost kan variëren van donkerbruin tot bijna zwart. Asgrijze en gitzwarte compost is een indicatie voor een te warm composteerproces (verbranding).

Structuur De structuur van compost is een indicator voor de werking en werkingsduur van de compost. Een grovere compost zal meer grove onverteerde houtige plantendelen toevoegen aan de bodem en kan hierdoor bijdragen aan een directe structuurverbetering. Daarnaast zal grovere, doorgaans jongere compost langer in de grond terug te vinden zijn maar deze vraagt ook meer stikstof om te verteren. Een fijnere compost zal veelal een beter verteerd product zijn en daardoor niet de in de bodem aanwezige minerale stikstof vastleggen.

Vocht Door in een hand compost fijn te knijpen kan bepaald worden of het vochtpercentage in de compost goed is. De compost dient in de hand tot een bal gevormd te kunnen worden zonder dat er water uit lekt. Als dit het geval is ligt het vochtpercentage rond de 60%. Als er water weglekt, is de compost te nat en valt de compostbal uit elkaar, dan is de het te droog.





Onverwarmde kas

Leo en Martin Carnas (gevestigd in Waarland) telen winterpostelein en veldsla alleen vanuit perspotten. Daarnaast staan (bleek)selderij, lente-ui en spinazie in het teeltplan. Er wordt volledig ongestookt geteeld. Dit maakt dat de groeiperiode van het product afhankelijk is van de buitentemperatuur en de oogst vaak samenvalt met de oogst van andere koude kastelers. “Beneden de 8 °C groeit er niks”, aldus Leo. Vader en zoon gaan zorgvuldig om met de grond in de kas. Voor het planten wordt de grond ondiep gefreesd en daarna wordt geplant, al reikend over het bed.

Winterpostelein is voor velen de ideale wintergroente om te telen. Het gewas heeft weinig last van ziektes en de kilogramproductie per m² is hoog. Dit laatste komt mede doordat er meerdere keren van kan worden gesneden.



Michel Boon zet de kratten met geoogste winterpostelein in het water vóórdat het product wordt uitgeleverd.

Veldsla wordt vooral geteeld, omdat de handel er om vraagt, maar het is beduidend lastiger om er wat mee te verdienen. Dit komt door de hoge kosten van het plantgoed, de wisselende kwaliteit hiervan en door de uitval door meeldauw (vooral in de late herfst- en winterteelt). Met een productie tussen de 1,0 en 1,5 kilo per m² moet er scherp worden geteeld om er wat aan te verdienen. Het is dus van groot belang om uitval door meeldauw of door een andere vorm van smet te beperken en om de kosten aan plantgoed niet onnodig op te laten lopen. Een plantgetal van 35 tot 40 potten per meter voor de Kerst en maximaal 50 per meter na de Kerst, is het meest gebruikelijk. Het ter plaatse zaaien wordt vrijwel niet gedaan. Tegenover 1 gezaaide teelt staan 2 teelten uit perspotten.

De langbladige Noord-Hollandse typen hebben een grotere kilogramproductie. Het slappe blad is in de keten echter minder goed houdbaar. De rozetvormige rassen hebben een beter uitstalleven en hebben de plaats van de langbladige rassen ingenomen. Rassenkeuze in veldsla is van groot belang voor een goed resultaat. De gevoeligheid voor meeldauw en de vorming van “lepelblad” zijn de belangrijkste eigenschappen voor de teler. Daarnaast zijn er verschillen in kilogramopbrengst.

Teeltplan koolvak Warmonderhofkas 2014

	Januari	Februari	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Augustus	September	Oktober	November	December
1	z		Raadsteel	30x--	p*	Koolrabi	30x25	z				
2				p*		528		z		30x--		
3				p*			z					
4			p*				z					
1			p*	Paksoi	30x25	z	Rucola	30x--				
2			p*		528 pl	z						
3				p*			z					
4				p*				z				
1	p*	veldsla	20x15	6 rijen	p*	Paksoi	30x25	z	Rucola	30x--		
2	p*			1320		p*			z			
3			p*			p*			z			
4			p*				p*					





Voorbeeld teeltplanning in de tijd

De Warmonderhofkas is opgedeeld in vier vruchtwisselingsvakken en de kappen zijn ± 30 m lang. In het voorbeeld de planning in de tijd van het vak met kruisbloemigen, snijbiet en een stukje veldsla.



Raapsteel & Rucola

Deze kruisbloemige gewassen worden vanaf maart buiten in de volle grond gezaaid. In de koude kas kunnen ze dan al worden geoogst.

Juist in het voorjaar is raapsteel bij de consument een gewild product om in stampotten te verwerken, de steeltjes zijn namelijk aangenaam knapperig. Bekende soorten raapstelen zijn Namenia, gewone groene en Japanse rassen, zoals Mizuna. Ze worden meestal met wortel en al gebost en dan gespoeld. Bij Rucola moet worden gekozen tussen gewone rucola (*Rucola coltivata*), een wat weelderiger groeiend type met een mildere smaak, of de wilde rucola (*Rucola selvatica*) met een veel scherpere smaak. Rucola wordt meestal boven het groeipunt gesneden en kan meerdere keren worden geoogst. Veel rucola komt in salademixen terecht en geeft de kenmerkende pittige smaak aan het mengsel. Het kan ter plaatse worden gezaaid of in perspotten worden uitgeplant. Bij wilde rucola is het snel in bloei schieten het voornaamste probleem.

Beide gewassen kunnen worden aangetast door aardvlooien, kleine kevertjes (2 mm lang) die grote sprongen kunnen maken en kleine ronde gaatjes in de bladeren vreten. De larven graven gangen in bladeren. Aardvlooien zijn vooral actief onder warme, droge omstandigheden. Raapsteel en Rucola zijn beide kruisbloemig. Teveel kruisbloemigen in het teeltplan geeft meer risico op knolvoet, een beruchte schimmel op de lichte gronden.

Raapsteel & Rucola op Warmonderhof

De afzet van groenten verloopt op Warmonderhof via markthandel en een webwinkel. Deze afzetkanalen vragen om een

grote diversiteit aan gewassen, de kans op bodemziekten wordt zo beperkt. Het “koolvak” in de kas (pg 12) beslaat een kwart van het totale kasoppervlak en er is dus ruimte om in de zomer bladgewassen te telen. Met behulp van het energiescherm kan te sterke instraling in de zomer worden getemperd.

De wilde rucola wordt in een buitenteelt op klei al gauw erg stug van structuur en te scherp van smaak. Onder de milde groeiomstandigheden in de kas wordt een smakelijk weelderiger gegroeid gewas geoogst. Voor de gewone rucola uit de kas is bij de klanten nog maar weinig belangstelling: er ontbreekt teveel van de karakteristieke rucola smaak. Bovendien zijn de problemen met aardvlooien veel minder groot in de kas en kan de grond en het gewas voldoende vochtig worden gehouden om de populatie aardvlooien binnen de perken te houden. Er wordt geprobeerd om rucola drie keer te snijden. Het te vroeg in bloei komen beperkt de productiviteit van tweede en derde snede. Gekeken wordt nog of een vroege eerste snede de bloei in de daar op volgende oogsten uitstelt. Er lijkt wel enig verschil tussen de wilde rucolarassen van de verschillende zaadfirma's. Raapstelen worden al heel vroeg in het voorjaar gezaaid om ze zo vroeg mogelijk, meestal in maart, aan te kunnen bieden. De vroege teelten verlopen in deze tijd van het jaar over het algemeen probleemloos. Met het energiescherm kan de kastemperatuur vrijwel alle jaren zonder bij te stoken boven 0 °C worden gehouden. Per m² worden zo'n 8 bossen geoogst en dit maakt het een aardige cash crop als start van het teeltseizoen. Er wordt zowel Mizuna als Namenia gezaaid. Dit geeft een mooie oogstspreading, omdat Mizuna, die wat sterker is, wat langzamer groeit.



Overzicht meest geteelde wintergroenten

Gewas	Rassen	Vorstbestendig	Zaai- / plantperiode	Oogst periode
Winter bladgewassen				
Rucola	Coltivata, Selvatica, Bologna, Gourmet, Esmee	redelijk	jaarrond	jaarrond
Frills	Golden frills, Purple frills	redelijk	jaarrond	jaarrond
Bladmosterd	Golden streaks, Red Giant, Green in snow	sterk	sept - oktober	januari - april
Veldsla	Cirilla, Pulsar, Revella, Calarasi, Favor, Etap, Verte de Cambrai, Vit, Elan , Grote Noordhollandse	sterk	sept - november	november - april
Winterpostelein		redelijk	sept - november	november - april
Mesclun	Aziatisch 1825, Puur sla 1827	redelijk	okt - februari	januari - april
Kersachtigen	Waterkers en winterkers	sterk	sept - oktober	januari - maart
Eazyleaf	Eztoril	redelijk	okt - februari	januari - april
Rode biet blad	Red Chard, Red Beet Detroit	redelijk	okt - februari	januari - april
Snijbiet	Charlie, Vulkan, Bright lights, Rhubarb	redelijk	sept - oktober	november - april
Winter-Voorjaar bladgewassen				
Sla kropsla	Natalia, Weston	gevoelig	januari - februari	maart - april
Sla, babyleaf	RZ 84-73 RZ New	gevoelig	januari - februari	maart - april
Sla bindsla	Quintus, Victorius	gevoelig	januari - februari	maart - april
Sla batavia	Grinie, Tokapie	gevoelig	januari - februari	maart - april
Eikenblad	Soupirtai, Kitonia, EO1L2866	gevoelig	januari - februari	maart - april
Lollo Eikenblad	Salanova, Lunix, Tuska, Oaking, Dexan	gevoelig	januari - februari	maart - april
Raapsteel	Namenia, Mizuma	redelijk	januari - februari	februari - april
Spinazie	Gazelle, Kockabura, Racocon, Platypus, Chevelle, Woodpacker, Corvair	gevoelig	januari - februari	februari - april
Winter-Voorjaar met bijverwarming				
Paksoi	Te Taisai,	gevoelig	okt - februari	januari - april
Pak-choi	Bonsai	gevoelig	okt - februari	januari - april
Tatsoi		gevoelig	okt - februari	januari - april
Winter-Voorjaar overig				
Venkel	Preludio, Fino	gevoelig	januari - februari	maart - mei
Koolrabi	Olivia, Delicatess	gevoelig	januari - februari	maart - mei
Radijs langgerekt	French breakfast, 39-102/39-202	redelijk	jaarrond	jaarrond
Baby bietjes		redelijk	jaarrond	jaarrond
Meiraap	Blanc globe á collet violet , Milanese roodkop	redelijk	sept - oktober	maart - april

Fijne bladgewassen en radijs kunnen in verwarmde kassen doorgaans jaarrond worden gezaaid en geoogst

Voor gewassen die in onverwarmde kassen groeien is het raadzaam bij vorst het gewas tijdig te beschermen en af te dekken



Winterteelten

Gewassen die goed bestand zijn tegen vorst, zijn beperkt beschikbaar. Sommige kruisbloemigen overleven strenge vorst en groeien na de ingetreden dooi weer verder. Veel geteelde gewassen zoals veldsla en winterpostelein kunnen lichte vorst weerstaan, maar bij strengere vorst (kouder dan -5°C) is verwarmen of afdekken noodzakelijk. Voorjaarsgewassen zoals raapstelen, paksoi en diverse slasoorten vragen een vorstvrije omgeving. In onverwarmde koude kassen is de gewasgroei sterk afhankelijk van het winterweer. Dit maakt het plannen van zaai- en oogst tijdstippen lastig. De tabel op pagina 14 moet daarom met ruime marges worden geïnterpreteerd.

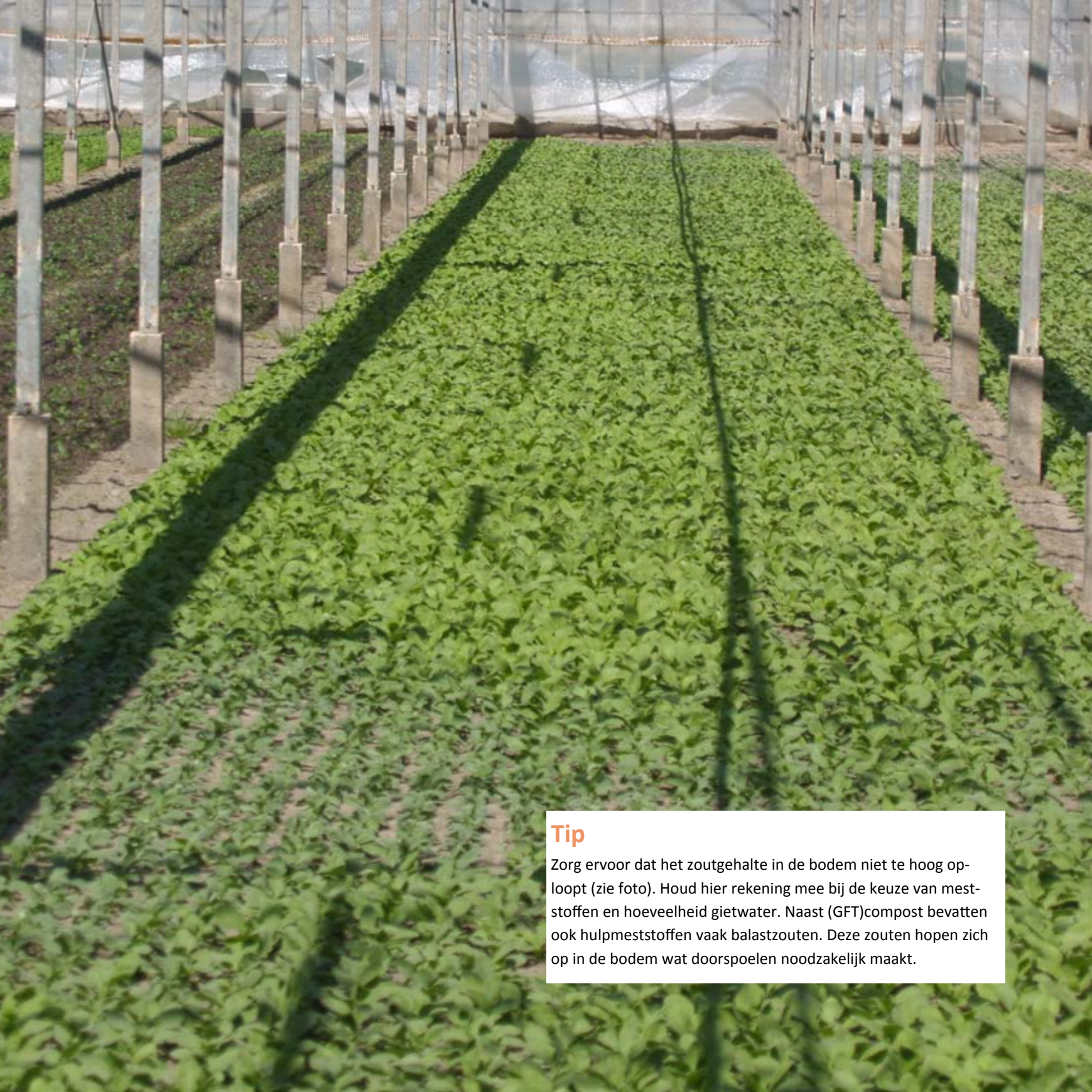
Meerdere keren oogsten Siete Neef woont in het Westland en heeft veel ervaring met de teelt van bladgewassen en radijs. Binnen het bedrijf Beleaf is ook een verpakkingslijn aanwezig. De producten worden via diverse kanalen aan zowel natuurvoedingswinkels als aan supermarkten geleverd. In 2014 is het bedrijf omgeschakeld naar biodynamisch. Voor de basisbemesting zoekt Siete een geschikte groencompostleverancier. Tussendoor, bij teeltwisseling, worden hulp meststoffen toegevoegd. Dit is afhankelijk van de gewasbehoefte en gewasgroei.

Rucola en salademixen Doorgaans kan rucola meerdere keren worden gesneden, maar in de zomer verschijnen al snel wat bloeistengels. Het gietwater komt bij Siete uit de nabijgelegen sloot. Inmiddels is de rucolateelt door

grootschalige bedrijven opgepakt en daardoor is deze teelt, wat de verkoopprijs betreft, minder interessant geworden. Vandaar dat het assortiment is verbreed met andere bladgewassen, zoals spinazie, red chard, mesclun en mizuna. Deze zijn geschikt voor salademixen. De gewasresten worden doorgaans weer ingewerkt. Alleen de resten van radijs worden opgeruimd vanwege de risico's op schimmelbesmettingen.

Radijs Onder glas kan radijs het gehele jaar door worden gezaaid. De dichtheid van het zaaien van radijs is echter afhankelijk van het moment in het seizoen. Hoe meer licht er is, hoe dichter er kan worden gezaaid. Het zaaien van radijs gebeurt met een handzaaimachine of, nog preciezer, met een pneumatische zaaimachine. In de loop van het seizoen varieert de groeiduur. Bij gunstige groeiomstandigheden kan er na 4 weken worden geoogst. Naast de beschikbaarheid van mineralen is watergift minstens zo belangrijk voor de gewasontwikkeling. Bij droge omstandigheden kan ook zoutschade ontstaan. Naast de watergift zelf, is ook het zoutgehalte van het gietwater van belang.

Radijsjes hebben normaliter niet veel last van ziektes. In sommige gevallen kan de schimmel knolvoet radijs aantasten. In de herfst kan er valse meeldauw optreden, een schimmel die zich uit in zwarte vlekken op de knol. Ook ongewenste bezoekers komen voor. Zo kunnen slakken, springkevers en maden van de kleine koolvlieg de groente aantasten. Voor biologische radijsteelt is vruchtwisseling noodzakelijk.



Tip

Zorg ervoor dat het zoutgehalte in de bodem niet te hoog oploopt (zie foto). Houd hier rekening mee bij de keuze van meststoffen en hoeveelheid gietwater. Naast (GFT)compost bevatten ook hulpmeststoffen vaak balastzouten. Deze zouten hopen zich op in de bodem wat doorspoelen noodzakelijk maakt.



Water en zout

Het telen onder glas heeft zo zijn voordelen. Zo kunnen temperatuur en vochtvoorziening (deels) worden gestuurd. Gewassen die gevoelig zijn voor schimmels, kunnen beter wat droger worden geteeld. Dit betekent wel dat voor het zaaien of planten de bodem voldoende vochtig moet zijn.

Toch gaan tuinders verschillend om met watergeven. Te nat geeft risico's op schimmelaantastingen en te droog kan zoutschade veroorzaken. De kwaliteit van het gietwater heeft ook invloed op het zoutgehalte (EC). Een analyse van het gietwater geeft informatie hierover. Zorg dat de EC kleiner is dan 1 mS per cm.

Naast het water kan ook de bodem verzouten. Bijvoorbeeld door de aanvoer van meststoffen die relatief veel zouten bevatten of door verdamping. Er kan wel voldoende water beschikbaar zijn voor het gewas, maar het zoutgehalte in de bovenlaag loopt dan hoog op. Bladgewassen zijn doorgaans gevoelig voor hoge EC.

Een (te) droge teeltlaag brengt het bodemleven tot stilstand. Een gelijkmatige verdeling van het regenwater over het teeltbed draagt bij aan gelijkmatige gewasgroei. Een actief bodemleven zorgt voor stabiliteit.

Bladgewassen zijn veelal gevoelig voor schimmelziekten. Naast "droog" telen bepaalt de rassenkeuze het risico op schade. Veredelaars proberen steeds weer nieuwe resistenties in te bouwen. Dat geldt zowel voor meeldauw als voor valse meeldauw.

Voor de biologische teelt is de rassenkeuze van groot belang, omdat maatregelen tijdens de teelt nauwelijks voor handen zijn. Soms helpt het stuiven met steen- of lavameel het blad wat steviger te maken. Een stevig blad heeft minder invalspoor-ten voor schimmels.

De gevoeligheid voor schimmels maakt de najaarsteelt van bladgewassen een lastige opgave. Naarmate de lichtsom na Kerst weer toeneemt, worden de omstandigheden gunstiger. Sla, andijvie en spinazie kunnen beter na de kortste dag worden gezaaid of gepland. Paksoi is wat sterker, maar vraagt wel om bijverwarming tijdens koude periodes.



Paksoi in gestookte kas



De studenten van Warmonderhof leren in de schoolkas de praktijk van het tuindersvak, Een mooie voorjaars-teelt rapstelen wordt hier in maart gebost.



Proefkas Warmonderhof

Snijbiet In de koude kas van Reggy Waleson op de Warmonderhof wordt al jaren snijbiet geteeld. Deze wordt in augustus ter plaatse gezaaid op 3 rijen per bed van 1,20 m. Daarnaast staat er buiten in de volle grond snijbiet ("bright lights") die afhankelijk van het weer eind maart / begin april wordt gezaaid. Wanneer de snijbiet van buiten in de herfst minder wordt van kwaliteit (grof, vezelig en bladvlekken) kan de oogst in de kas beginnen. Deze kasteelt kan tot eind maart worden doorgeoogst door middel van blad te plukken.



Snijbiet kan in de kas ter plaatse worden gezaaid of men kan de wortels van de buitenteelt in de kas uitplanten.

Een variant op deze teeltmethode is dat er in het najaar snijbieten van buiten van blad worden ontdaan om vervolgens in de kas te worden overgeplant. Hiervan kan door stengels te "trekken" worden doorgeoogst tot medio eind maart de plan-

ten beginnen te schieten. Voor kasruimte die pas laat vrijkomt (bijvoorbeeld na de tomaten) is dit een serieus alternatief om de wortels waarin zonne-energie is opgeslagen te forceren. Dit geeft een stevig gewas snijbiet.

Spinazie is in het voorjaar een redelijk eenvoudige teelt mits het vrijgehouden kan worden van valse meeldauw (wolf). De aanwezigheid van wolfresistenties in het gekozen ras zijn dan ook van doorslaggevend belang. Ook hier is weer de keuze tussen ter plaatse zaaien en grootbladige spinazie uitplanten (die veel ruimer kan worden gezet). Wanneer aan de groothandel wordt geleverd kan men met de teelt uit perspot de aanvoerpiek van ter plaatse gezaaide spinazie omzeilen. Wanneer ter plaatse wordt gezaaid is ruim zaaien en luchtbeweging in de kas van groot belang om aantasting door wolf te voorkomen. Als het even kan dient na het zaaien niet meer te worden beregend.



De opkweek van planten is een taak van de studenten. De opkomst laat zien hoe precies er te werk is gegaan.





Meiraapjes is een geschikt gewas voor de winter en het vroege voorjaar.



Bladmosterd (Red Giant) (11/10/13) is een snelgroeiend gewas dat ook bij lage temperatuur snel kiemt, snel groeit en bovendien redelijk winterhard is. Bladmosterd kan vanaf februari worden gezaaid. In de zomer schiet het gewas snel door, maar ook de bloemknoppen en bloemen zijn eetbaar. Bladmosterd is in diverse vormen en kleuren beschikbaar.

De Red Giant is een heel ander type bladmosterd dan de frills en heeft een groot vlak niet-ingesneden blad dat vooral naar de randen toe rood kleurt. De opkomst is goed en het blad vertoont minder roodkleuring in vergelijking met de voorjaarseelt. In de proef bij De Bolster was, door het late zaaien, de oogstperiode te kort; pas begin januari was het blad oogstbaar als babyleaf en eind februari begon het al te schieten. Het kan beter wat vroeger (in september) worden gezaaid. Tijdens de groei verandert de smaak van mild naar zeer pikant. De smaak kan door de gemiddelde consument als te scherp worden ervaren. In vergelijking met tatsoi of paksoi is de Red Giant bladmosterd minder goed houdbaar.

Bladmosterdrassen purple frills en golden frills (24/9/13) Behalve in het mengsel zijn de beide bladmosterdrassen purple en golden frills ook apart uitgezaaid. De frills zijn een type bladmosterd met een zeer diep ingesneden blad. De golden frills ziet lichtgroen en de purple frills ziet paars van kleur. Apart gezaaid hebben ze veel minder last van concurrentie van andere soorten. Hoewel ze in de winter minder vol staan dan in de zomer, hebben ze geen last van rand of botrytis en kunnen ze twee keer

worden gesneden. Hoe vaker er wordt gesneden, hoe schietgevoeliger ze worden.

Tatsoi (11/10/13) Een mooi gewas met een goede opkomst, maar het groeit traag. De gekozen zaaitijd was voor de tatsoi allicht te laat. Eind januari was het pas mooi voor de oogst als babyleaf en eind februari begon het te schieten. Vanwege de trage gewasontwikkeling is het daarom aan te raden deze vroeger (begin september) te zaaien. Verder is het gemakkelijk te snijden, is het blad zeer stevig met een mooie donkergroene kleur en heeft het een milde, maar goede smaak.

Rucola Esmée (24/9/13) Van rucola is bekend dat het zeer geschikt is als winterteelt. Het gewas komt goed op, maar heeft een wat lichter groen blad dan in de zomer en is wat frêler. De rucola behoudt zijn bekende pittige smaak en er kan twee keer van worden gesneden. Let wel op dat er genoeg wordt gelucht, want in de proef vertoonde de rucola een lichte gevoeligheid voor botrytis.

Meiraap, Milanese roodkop (11/10/13) Tussen de twee beproefde meiraaprassen was een zeer groot verschil waarneembaar in geschiktheid voor de wintersteelt. Een verschil dat in de lentesteelt niet als dusdanig aanwezig is. De Platte witte mei heeft een prima opkomst in de herfst/wintersteelt en maakt een mooi blad, maar vormt tot aan het einde van de teelt toe bijna geen knol. De Milanese roodkop deed het opmerkelijk veel beter. Deze heeft een



De kasvenkel bij Gert van Brakel is (te) vroeg geoogst omdat de komkommerplanten al waren geleverd. De knol was onvoldoende uitgegroeid.



prima opkomst met mooi groot vrij lichtkleurig loof. Eind januari begon de knolvormig en hierna konden redelijk snel de zeer mooie en smakelijke knolletjes, met weinig tot geen holheid, worden geoogst.

Snijbiet Bright Lights (24/09/13) De snijbiet Bright Lights stond er prachtig bij tijdens de winterteelt. Ook een strenge winter kunnen ze goed aan, mits ze afgedekt worden met vliesdoek of met agrocover. Snijbiet is doorgaans erg robuust. Het kan als babyleaf worden geoogst, en ze zijn sterk genoeg om door te groeien en om ze dan wat groter te oogsten

Lepelblad (gezaaid 11/10/13) Lepelblad is een zeer sterk smakend, klein groen bladgewas met een prima opkomst en met een trage ontwikkeling. Vanwege de schietgevoeligheid is het raadzaam om vroeg (in september) te zaaien.

Winterkers of bitter Barbarakruid kan jaarrond worden geteeld en is bestand tegen vorst. Winterkers komt in het wild voor in het zuidwesten van Europa. Het blad van dit plantje ziet er uit als 'n kruising tussen molsla en spinazie en smaakt een beetje pittig en peperig. Als kiemgroente is het een goed alternatief voor tuinkers. De opkomst (zaaidatum 24/09) bij de Bolster proef kwam erg laat, maar was voldoende. In de proef kreeg het gewas pas eind februari voldoende massa, maar het werd niet ziek en het ging niet schieten.

Voorjaarvenkel wordt onder glas geteeld terwijl knolvenkel doorgaans buiten wordt geteeld. Binnen het netwerk is knolvenkel als test ook onder glas geplant bij David Luijendijk en Gert van Brakel (foto pagina 24). Door tekort aan licht vormt het gewas vooral veel loof dat hoog opgroeit. De venkel uit de kas is bij oogst gebost en via Udea aan Ekoplaza-winkels geleverd. Knolvenkel wordt opgekweekt in de verwarmde kas van de plantenkweker. Voor de verwarmde kas is de venkel in februari geplant en in mei geoogst. Het planten in de koude kas gebeurde later (eind maart) vanwege risico op vorst en in juni werd het geoogst. Ook dit gewas ontwikkelde relatief veel loof ten opzichte van de (gewenste) knol.



EKO LOGISCH

David Luijendijk testte venkel en meirapen in zijn onverwarmde kas.



Willem&Drees zet zich in voor duurzame consumptie en landbouw. Met het uitgebreide assortiment biedt het schap de klanten ook tijdens de koude maanden variatie én wordt lokaal eten steeds aantrekkelijker.



Afzetmarkten

Willem & Drees Het concept W&D richt zich op afzet in de regio via diverse supermarktkanalen. Hier worden speciale schappen ingericht met verse producten, die afkomstig zijn van bedrijven uit de regio. In het schap van W&D liggen ook bladgroenten. Het aanbod wisselt per seizoen. Voor de fijne soorten (babyleaf, rucola etc.) is het moeilijk om dit in passende vorm aan te bieden. Grote supermarkten besteden de invulling van het koelschap met zakjes groenten uit aan bedrijven die de gehele invulling verzorgen. Het blijkt daarom lastig om hiertussen te komen met vergelijkbare producten. W&D beschikt (nog) niet over een koelschap en het is daarom beperkt in aanbodmogelijkheden. Het winterassortiment bestaat vooral uit bewaargroenten, maar in de toekomst zal het winterassortiment zich verbreden naar versproducten, zoals mizuna. In de praktijk komen deze producten uit de kas of uit de tunnel.

Naast supermarkten levert W&D ook aan catering, maar gaarkeukens stellen zeer hoge hygiëne-eisen. De sla moet absoluut schoon zijn en het mag geen korreltje zand bevatten. Het product los leveren in EPS-bakken voldoet niet aan deze eisen. Hoewel sommige keukens enthousiast zijn voor verwerking van bio regioproducten, vraagt dit veelal extra inspanning om versproducten in de gewenste vorm aan te bieden.

Ekoplaza De natuurvoedingsketen Ekoplaza worden beleverd door Udea, gevestigd in Veghel. In het distributiedepot komen alle AGF-producten aan om van daaruit weer te worden verdeeld over de winkels die verspreid liggen over het land. Hoewel Ekoplaza de voorkeur heeft voor producten uit de regio, worden in het winterseizoen veel bladgewassen vanuit zuidelijke landen ingevoerd. Dit geldt bijvoorbeeld voor knolvenkel uit Italië. In 2014 hebben Gert van Brakel en David Luijendijk een proefplanting gedaan met knolvenkel. Op beide locaties ontwikkelde het gewas zich redelijk goed. Toch bleven de planten en vooral de knol (te) klein en te licht. Het loof was weelderig en lang. De knolvenkel is met loof eraan in het schap aangeboden, maar de verkoop viel tegen vanwege de relatief hoge prijs voor een “fijn” product. Udea ziet meer mogelijkheden in gewassen waarvan nauwelijks aanbod is vanuit Zuid-Europa. Sven Henze, hoofd inkoop, ziet zeker kansen voor speciale producten. "Het product moet zich onderscheiden in het schap", aldus Sven.

Meiraapjes is een gewild product in de winterperiode en in het vroege voorjaar, maar ook bladgewassen zoals mizuna en mesclun vormen een aanvulling op het huidige assortiment. Het groente- en fruitassortiment voor de Ekoplaza winkels wordt door Udea in samenspraak met de winkeliers bepaald en ingevuld.

Deze publicatie is tot stand gekomen met financiering van het Ministerie van Economische Zaken en het Europese Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland.

© 2014

Dit is een uitgave van het Louis Bolk Instituut voor het samenwerkingsverband van het Praktijknetwerk Wintergroenten.nl.

Tekst: Leen Janmaat, Bart Willems en Loes Mertens

Foto's: Louis Bolk Instituut, De Bolster, Vitalis, Rijk Zwaan en Bart Willems

Redactie: Leen Janmaat

Eindredactie: Metha van Bruggen en Mark Mulder

Publicatienummer: 2014-033 LbP

Bestelwijze: Deze publicatie is te downloaden: op www.louisbolk.nl/publicaties

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl twitter: @LouisBolk

T 0343 523 860

F 0343 515 611

Hoofdstraat 24

3972 LA Driebergen

Het Louis Bolk Instituut is een onafhankelijk, internationaal kennisinstituut ter bevordering van écht duurzame landbouw, voeding en gezondheid.

Door praktijkgericht onderzoek en advies dragen wij al meer dan 35 jaar bij aan gezonde bodems, planten, dieren en mensen. Belangrijke opdrachtgevers zijn onder meer het Ministerie van EZ, de Europese Commissie, Provincies, waterschappen, natuurorganisaties en het bedrijfsleven. Zij waarderen onze integrale visie, en onze oplossingen, die praktisch en goed toepasbaar zijn. Kijk voor meer informatie op www.louisbolk.nl



Met bijdragen van:



Financiers

