

Product-, proces- en ketenspecificaties van biosap

Onderdeel van project 'Groentereststromen naar biosap'

Auteurs: Paulus Kusters
Marcel van der Voort

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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.

Opdrachtgever: LNV/Taskforce Marktontwikkeling Biologische Landbouw
Programma: co-innovatieprogramma 'Biologische afzetketens' WUR/DLO
Deelnemers: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Lelystad
HAS Kennis Transfer, Den Bosch
Provalor B.V., Vijfhuizen
Green Organics, Dronten
Green Ways, Lelystad

Projectnummer: 3250031900

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroenten
Adres : Edelhertweg 1, Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 – 29 11 11
Fax : 0320 – 23 04 79
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Doelstelling deelonderzoek	5
1.3	Werkwijze deelonderzoek	5
2	PRODUCT-, PROCES-, EN KETENSPECIFICATIES.....	7
2.1	Wet- en regelgeving voor biologisch groentesap.....	7
2.2	Kwaliteitssystemen	7
2.2.1	Eurep-GAP.....	7
2.2.2	HACCP	7
2.2.3	SGF-IRMA	7
2.2.4	SKAL	8
2.3	Productie-eisen biologisch groentesap.....	8
2.4	De bio-wortelsap keten als case.....	9
2.5	Conclusies en aanbevelingen	10
3	LITERATUUR.....	11
3.1	Referenties.....	11
3.2	Overige internetbronnen	11

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. (PPO), onderdeel van Wageningen UR, is begin 2006 in samenwerking met HAS Kennis Transfer, Provalor, Green Organics en Green Ways gestart met een onderzoek naar de ontwikkeling van een keten waarin groentereststromen uit de biologische sector gebruikt worden voor de productie van hoogwaardige biologische groentesappen en eventueel biologische natuurlijke kleurstoffen. Het onderzoek is mede mogelijk gemaakt door het co-innovatieprogramma 'Biologische afzetketens' van WUR/DLO, dat gefinancierd wordt door het ministerie van LNV. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V., afdeling Akkerbouw, Groene ruimte & Vollegrondsgroenten coördineert het onderzoek, dat een looptijd heeft van anderhalf jaar. In deze rapportage wordt verslag gedaan van het onderzoek naar product-, proces- en ketenspecificaties van biologisch groentesap. Dit onderzoek is één van de vijf deelonderzoeken van het project.

1.2 Doelstelling deelonderzoek

Het introduceren van een product op de markt voor biologische voedingsmiddelen, vereist kennis van de eisen die aan het product en/of productieproces gesteld worden. Doel van dit deel onderzoek was om de eisen voor het product en/of het productieproces helder in beeld te krijgen. De eisen dienen als informatie voor het opzetten en ontwerpen van de keten voor biologische groentesappen uit biologische groentereststromen.

1.3 Werkwijze deelonderzoek

De eisen aan het product en/of productieproces zijn stapsgewijs verzameld. Er is een start gemaakt met de wettelijke eisen op het gebied van levensmiddelen en de eisen voor biologische productie en bereiding. Een volgende stap was het in kaart brengen van de private eisen, welke veelal door afnemers worden opgelegd. Andere noodzakelijke informatie voor het opzetten van een voedselveiligheidssysteem, is het in kaart brengen van de voedselveiligheidsrisico's. In deze onderzoeksstap zijn de factoren meegenomen die de smaak en nutronele kenmerken van het groentesap bepalen. De verzamelde informatie is verwerkt in een case voor biologisch wortelsap.

Er is gebruik gemaakt van literatuur, internet en ervaring en inzichten van personen en bedrijven die werkzaam zijn in de biologische sector. Deze informatie is deels verzameld middels een gestructureerde vragenlijst in persoonlijke interviews.

2 Product-, proces-, en ketenspecificaties

2.1 Wet- en regelgeving voor biologisch groentesap

Biologisch groentesap is een voedingsmiddel en valt onder alle wettelijke eisen die daaraan worden gesteld. Voor groentesap worden op het gebied van kwaliteitseisen en hygiëne aanvullende eisen gesteld onder de AIJN "Code of Practice" en door SGF/IRMA. Beide systemen zijn op basis van vrijwilligheid, maar worden zonder uitzondering door producenten en afnemers als de standaard gehanteerd. De wet- en regelgeving voor biologische productie en producten is geregeld op basis van de EU verordening 2092/91. In Nederland is stichting SKAL door het ministerie van LNV benoemd als certificerende instelling. De Europese Unie streeft ernaar het gebruik van het Europese logo te bevorderen. Dit heeft mogelijk tot gevolg dat het in de toekomst verplicht wordt om dit logo te voeren. Eisen aan het voeren van het Europese logo voor biologische landbouw zijn:

- Tenminste 95% van de ingrediënten van het product wordt op biologische wijze geproduceerd.
- Het product voldoet aan de voorschriften van de officiële controleregeling.
- Het product komt in een gesloten verpakking rechtstreeks van de producent of bereider.

Voor het borgen van de voedselveiligheid dienen Nederlandse bedrijven een HACCP of voedselveiligheidsplan te hebben en volgens dit plan te werken. Onder de sinds 2002 van kracht zijnde General Food Law (GFL) worden ten aanzien van tracking en tracing hoge eisen gesteld.

Aanvullende informatie over wet- en regelgeving voor biologisch groentesap is te vinden op: www.aijn.org, www.sgf.org en www.skal.nl

2.2 Kwaliteitssystemen

2.2.1 Eurep-GAP

Een groep grote Europese supermarktketens, samenwerkend in Eurep (Euro Retailer Produce), heeft in 1999 voorschriften opgesteld waaraan telers van primaire producten, zoals fruit, groenten, aardappelen en snijbloemen en producenten van uitgangsmateriaal zich zouden moeten houden. De voorschriften staan bekend als de Eurep-GAP normen. GAP staat voor Good Agricultural Practice. Eurep-GAP is dus gericht op de primaire sector.

2.2.2 HACCP

HACCP staat voor Hazard Analysis Critical Control Points, wat gevarenanalyse en controle op kritische procespunten betekent. Het HACCP-systeem is een procesgerichte kwaliteitsnorm. De HACCP-methodiek vereist het beschrijven van het proces binnen het bedrijf, waarbij kritieke punten worden bepaald aan de hand van een gevarenanalyse. Aan de hand van deze kritieke punten wordt een controleregime met controlepunten opgesteld.

In het HACCP-systemen wordt systematisch gezocht naar de kritische (kritieke) punten die van invloed zijn op de kwaliteit van het eindproduct.

2.2.3 SGF-IRMA

SGF (Sure-Global-Fair) is een organisatie van industriële deelnemers die een Vrijwillige Controle System (VCS) voor de vruchten en groentesappen markt beheert en ontwikkelt. Binnen de SGF bestaan 2 sub-systemen: de RQCS (Regional Quality Control System), die op regionale basis de kwaliteit van gebottelde eindproducten in een aantal landen controleert, en de IRMA (International Raw Material Assurance) die

wereldwijd grondstoffen en halffabrikaten controleert.

Het VCS bestaat uit de volgende onderdelen:

- Documentatie van alle goederen en product stromen.
- Bewaren van productmonsters.
- Voldoen aan de AIJN Code of Practice.
- Onaangekondigde inspectie van productielocaties..

Door lidmaatschap van SGF geven deelnemers aan dat ze voldoen aan de eisen, zoals bijvoorbeeld HACCP, en mogen ze minder analyses uitvoeren per partij en per jaar dan niet aangesloten leden. SGF is dus niet een kwaliteitssysteem of een certificatie systeem vanuit de overheid, maar wordt gedreven vanuit de industrie.

2.2.4 SKAL

De eisen die worden gesteld aan biologische certificatie verschillen per keten partij. Voor de teelt (primaire productie) van biologische producten gelden andere vereisten dan voor de verwerking (bereiding) van deze producten. Naast deze onderverdeling zijn er ook verschillende bereiders benoemd. De Ambachtelijk, Industrieel, Dienstverlenend bereider en het charge-bedrijf. Een belangrijke eis voor bereiders is dat het product van 95% biologische oorsprong moet zijn, anders kan het product niet onder EKO-keurmerk op de markt worden gebracht. Een eis die hiermee samenhangt, is dat er kan worden aangetoond dat het product niet in contact is gekomen met gangbaar product. Een deugdelijke administratie en procedures om de vereisten na te leven zijn noodzakelijk. De SKAL eist mede daarom een kwaliteitsplan van bereiders. De receptuur (bereidingsproces) moet vooraf worden goedgekeurd door SKAL. Ook veranderingen in de receptuur moeten aan SKAL worden doorgegeven.

Aanvullende informatie over de kwaliteitssystemen Eurep-GAP, HACCP, SGF-IRMA en SKAL is te vinden op: www.eurep.org, www.foodsafetymanagement.info, www.sgf.org en www.skal.nl

2.3 Productie-eisen biologisch groentesap

Smaak van groentesap wordt bepaald door een zeer groot aantal factoren die voortkomen uit de keuze van de grondstof en het verwerkingsproces. Een aantal criteria wordt gebruikt om tijdens productie de kwaliteit te sturen.

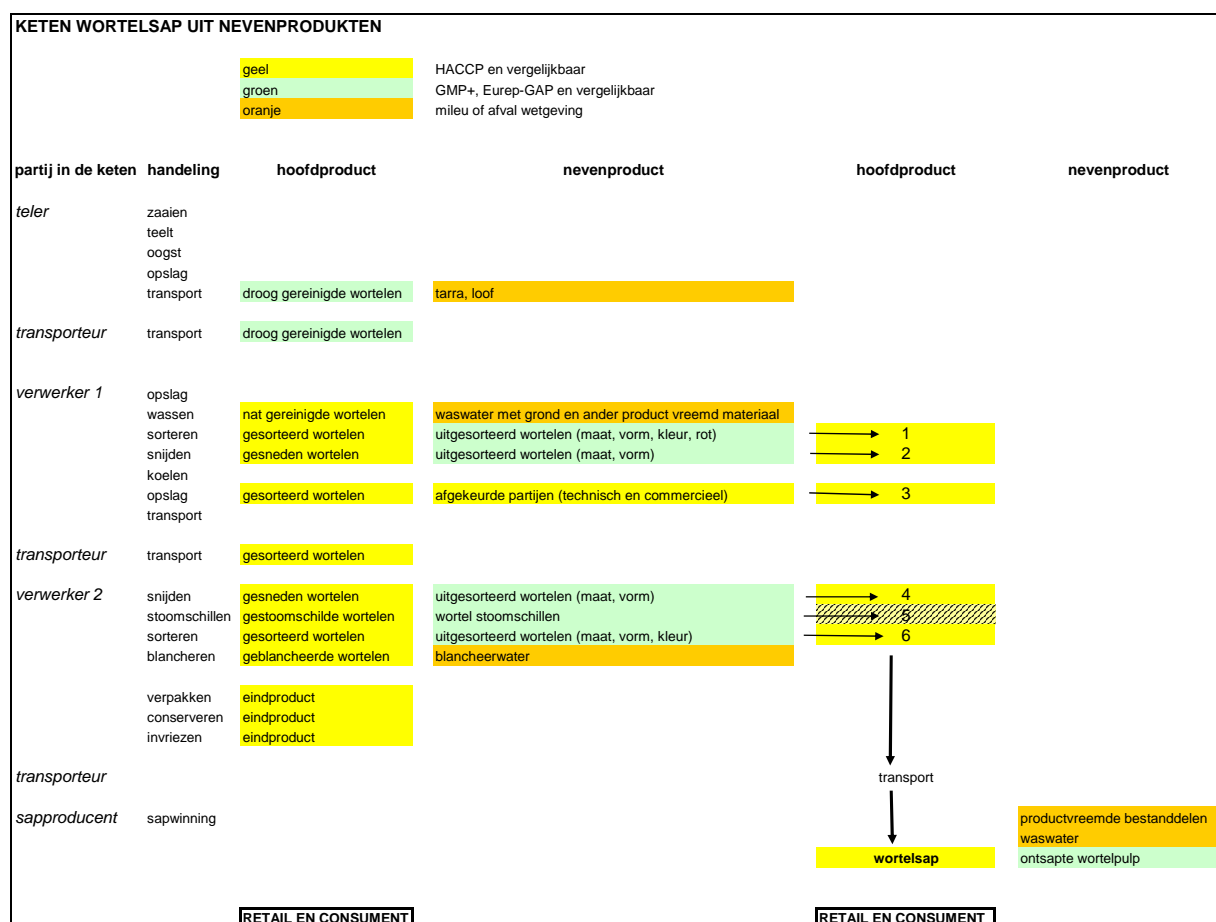
- **Brix** is een maat voor de hoeveelheid opgeloste vaste stof (zoals suiker) in een waterige vloeistof, zoals groentesap. De waarde wordt uitgedrukt in graden en kan bepaald worden door de brekingsindex van het sap gemeten met een refractometer. In het algemeen geldt dat hoe hoger de Brix-waarde is, des te beter de kwaliteit is. Hoge Brix-waarden duiden op een zoetere en vollere smaak en een betere houdbaarheid. Voor de meeste groentesappen geldt een ondergrens van 4 Brix en een bovengrens van 12 Brix. Concentraten worden geleverd met een Brix tussen 20 en 50.
- De **pH** is een uitdrukking voor de zuurgraad van een waterige oplossing. Bij een pH lager dan 4,5 worden producten houdbaar door ze te pasteuriseren. Vrijwel alle groentesappen worden gepasteuriseerd en hebben een pH < 4,5. Deze pH wordt gerealiseerd door het zuur dat in het product zit en het toevoegen van citroensap of van citroenzuur. De pH bepaalt ook hoe zuur een product smaakt.
- **Nitraat** in groente kan een risico vormen. De Europese normen voor nitraatgehalte in groenten zijn vastgelegd in de warenwet. Nitraatgehalten verschillen sterk per soort groente, maar worden ook sterk beïnvloed door teeltwijze en klimaat. Voor wortelsap is de bovengrens 400 mg/kg, bij rode bietensap ligt deze grens veel hoger en worden waarden tot 2.500 mg/kg geaccepteerd. Er zijn geen algemene uitspraken te doen over verschillen in te verwachten nitraatgehalten tussen biologisch of gangbaar groentesap.
- **Zout** wordt toegevoegd voor productie van zuurkool en komt dus ook in zuurkoolsap voor. Gehaltes liggen tussen de 1% en 2,5%. In tomatensap en gemengd groentesap kan tot 3,5% zout voorkomen.

Dit wordt pas toegevoegd bij de afvuller van het product. Zout heeft een duidelijk effect op de smaak.

- **Totaal caroteen en β -caroteen** zijn voor wortelsap belangrijke eigenschappen, omdat deze zowel de kleur als de smaak bepalen, en ook van belang zijn als gezondheidsbepalende component.
- **Organoleptische eigenschappen** zijn door IFU (International Federation of Fruit Juice Producers) als een methode vastgelegd, waarbij vijf kenmerken (appearance, colour, aroma, flavour en general) worden gescoord op een schaal van 1 tot 4. Bij minder dan 15 punten of als één van de kenmerken 1 punt scoort, dient het product te worden afgekeurd.

2.4 De bio-wortelsap keten als case

In het project is de keten voor productie van wortelsap uit groentereststromen als voorbeeld genomen en geanalyseerd. Schematisch staat deze in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Keten wortelsap uit nevenproducten

Bij de verwerker komen uitgesorteerde wortelen vrij vanwege de maat, vorm of het uiterlijk. Indien het product wordt gesneden of geschrapt komen er weer fracties vrij die niet naar de primaire afnemer gaan. Deze fracties worden verzameld en afgezet als veevoer of gecomposteerd en in toenemende mate vergist. Deze producten kunnen uitstekend geschikt zijn voor de productie van wortelsap (zie deelonderzoek fase 3 van het project voor de producteisen). Tijdens de bewaring kunnen partijen dusdanig in kwaliteit achteruit gaan dat ze niet meer geschikt zijn voor het oorspronkelijke doel en deze partijen kunnen ook worden benut voor de productie van sap. De reststromen worden nu meestal onder GMP+ eisen opgevangen. Deze voldoen op een groot aantal punten voor de levering als grondstof voor wortelsap. Aanvullende eisen betreffen onder andere continueren van tracking en tracing, eisen aan het materiaal van opvangenheden (bijvoorbeeld geen product op de vloer en geen containers gelakt metaal) en uitbreiding van HACCP

systeem voor deze stroom. Ook moet het reinigingsregime (meestal) worden aangepast en moeten producten worden gekoeld tot verwerking als sap. Erg belangrijk is ook dat de eisen ten aanzien van productvreemde bestanddelen voor productie van wortelsap veel hoger liggen.

Of er voor biologisch sap aanvullende eisen gelden, hangt van de situatie af. Bij bedrijven die zowel gangbaar als biologisch product verwerken is de nevenstroom vrijwel nooit SKAL gecertificeerd en wordt deze samen met de nevenstroom uit de gangbare productie afgezet. In dat geval moet het SKAL certificaat worden uitgebreid met de nevenstroom om deze te mogen aanbieden als EKO. Dit zal zeker consequenties hebben voor labelling, opslaglocaties en administratieve vastlegging, en kan daarmee kostenverhogend werken.

Indien een bedrijf uitsluitend biologisch produceert valt de nevenstroom ook vrijwel altijd onder het SKAL certificaat, zodat deze kan worden afgezet als veevoer onder het SKAL keurmerk. Indien wordt voldaan aan de andere eisen kunnen de wortelen worden afgezet als basis voor wortelsapproductie.

Voor productie van wortelsap onder het SKAL keurmerk moet de grondstof beschikbaar komen onder het SKAL keurmerk. Tevens moet de procesinstallatie kunnen worden gebruikt voor productie van biologisch sap. Belangrijkste eisen betreffen dan:

- **Transport en opslag**
 - Ingangscontrole dat het product biologisch is.
 - Bij opslag op het bedrijf gescheiden opslaan van gangbaar product op duidelijk gemerkte locaties in herkenbaar fust.
 - Transport van de grondstof moet plaatsvinden door transportbedrijven met een SKAL keurmerk.
- **Bereiding door een dienstverlenende bereider**
 - Proces en installatie moet door SKAL worden gecertificeerd. Bereiding: beginnen op een gereinigde installatie.
 - Kwaliteitsplan (ISO, HACCP, BRC) moet aanwezig zijn en specifieke procedures bevatten hoe vermenging van gangbaar en biologisch product wordt voorkomen.
- **Receptuur en ingrediënten**
 - Receptuur moet door SKAL worden goedgekeurd.
 - Voor alle ingrediënten geldt een “gen-vrij” verklaring.
 - Minimaal 95% van de agrarische ingrediënten moet biologisch zijn.

Uit de gesprekken met de bedrijven komt verder naar voren dat SKAL bij audits veel nadruk legt op de administratieve kant waarmee het systeem is geborgd. Onderdeel hiervan is dat de hoeveelheid inkoop grondstof onder keurmerk en de hoeveelheid verkoop van product onder keurmerk moet kloppen.

2.5 Conclusies en aanbevelingen

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat productie van biologisch groentesap uit nevenstromen technisch en wettelijk mogelijk is. In de gehele keten van 1^e verwerker tot en met de sapfabrikant zullen aanpassingen noodzakelijk zijn. Dit betreffen technische aanpassingen en aanpassingen in de administratie. Tevens zullen er SKAL certificaten moeten worden verkregen, die de gehele nieuwe keten afdekt.

Benodigde aanpassingen worden in de volgende fase van het project verder onderzocht en uitgewerkt.

3 Literatuur

3.1 Referenties

- Richtsnoeren voor de tenuitvoerlegging van de artikelen 11, 12, 16, 17, 18, 19 en 20 van de verordening (EG) nr178/2002 betreffende algemene levensmiddelenwetgeving, conclusies van het permanent comité voor de voedselketen en de diergezondheid.
- Verordening (EEG) nr. 2092/91 van de Raad van 24 juni 1991 inzake de biologische productiemethode en aanduidingen dienaangaande op landbouwproducten en levensmiddelen.
- Verordening (EEG) nr. 2092/91 – Bijlage 1 t/m 6.

3.2 Overige internetbronnen

- www.skal.nl
- www.voedingscentrum.nl
- www.vwa.nl
- www.wetten.overheid.nl
- www.rikilt.wur.nl
- <http://bioforum.be/biotheek>
- www.vlaanderen.be
- www.plw.nl
- www.fooddata.nl
- www.provalor.nl