

Onderzoekvoorstel deelonderzoek
ATO-DLO gedurende het eerste jaar
binnen het AKK-project "toegevoegde
waarde strategie project Frugifera"

J.J. Polderdijk
R.G. Evelo

ato-dlo



2251189

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Probleem- en doelstelling eerste projectjaar	4
3. Algemene omschrijving van de activiteiten	5
4. Fasering	7
5. Financiering	8

Bijlage: Proefvoorstel trostomaten

1. Inleiding

Elke schakel in de agro-business streeft ernaar de waarde van haar produkt te vergroten dan wel minimaal te handhaven. Dit is niet altijd even gemakkelijk. Bijvoorbeeld vanwege logistieke randvoorwaarden binnen die specifieke schakel of omdat de gewenste maatregelen (voor de betreffende schakel) te duur zijn.

Toch is het de wens van de keten om produkten met een zo groot mogelijke toegevoegde waarde te leveren. Dit kan worden bereikt door de afzetketen als één geheel te benaderen en problemen in de laatste schakel op te lossen door activiteiten in eerdere schakels aan te passen; de zogenaamde Integrale Keten Zorg (IKZ) benadering. Hierbij is het de bedoeling dat alle schakels optimaal van deze kunnen profiteren.

In het AKK-project, waarvan Frugifera de aanvrager is, worden op basis van de eindgebruikers in de keten de zwakke aspecten van het produkt en de afzetmarkt geanalyseerd. Vanuit dit gezichtspunt wordt aangegeven op welke aspecten de waarde van het produkt kan worden verbeterd. Ingespeeld wordt op de behoefte van supermarktketens om hun klanten een onderscheidende meerwaarde te bieden in het assortiment AGF, waarbij de ontwikkeling dient te worden afgestemd op de wensen van de eindafnemers. De wijze waarop de markt beter kan worden bediend en het produkt een hogere toegevoegde waarde krijgt, worden onderzocht door naar de afzetketen als geheel te kijken (IKZ-benadering).

Binnen het project zullen de verschillende partners zich richten op i) onderzoek vanaf het schap (marktonderzoek), ii) onderzoek tot het schap (afzetketen) en iii) sturing van de gehele keten (ketenregie).

In het deelonderzoek van dit AKK-project richt ATO-DLO zich op produktonderzoek, ingekaderd in logistieke randvoorwaarden. Onderzoek naar het gedrag van het produkt en de produktkwaliteit wordt gerelateerd aan de afzetketen en de ketencondities. Hoewel de probleemstelling in de detailhandelsfase wordt gedefiniëerd, strekt het produktonderzoek zich uit over de gehele keten. Deze aanpak betekent een onderzoeksopzet, die uiteindelijk leidt tot advies t.a.v. praktische acties in de afzetketen als geheel; de IKZ-benadering.

In een latere fase zal het onderzoek zich concentreren op de problemen die als gevolg van het marktonderzoek binnen het project worden vastgesteld. Deze resultaten kunnen pas na verloop van tijd worden gepresenteerd. Daarom zal ATO-DLO zich gedurende het eerste jaar concentreren op een aantal actuele vraagstukken, die reeds door Frugifera zijn vastgesteld.

Via experimenteel onderzoek, waarin de beschikbare kennis zoveel mogelijk wordt ingezet, is het mogelijk voor een aantal produkten, waarvan de problemen bekend zijn, te onderzoeken hoe en waar de activiteiten in de keten moeten worden veranderd om een verbetering van de toegevoegde waarde van het produkt te krijgen.

Om de produktkennis die is ontwikkeld beschikbaar en toegankelijk te maken en om in de toekomst nieuwe vraagstukken eenvoudiger te kunnen oplossen wordt een chain simulator ontwikkeld. Dit is een computerprogramma, dat inzicht geeft in de gevolgen van bepaalde acties in de afzetketen op de produktkwaliteit. Het gebruik van een chain simulator staat of valt met een goede interface en betrouwbare voorspellingen. Belangrijke activiteiten voor de ontwikkeling van een dergelijk simulatiepakket zijn dan ook het beschikbaar maken van de huidige kennis en het ontwikkelen van de gewenste gebruikers interface.

2. Probleem- en doelstelling eerste projectjaar

Voor verschillende AGF-produkten worden (door Frugifera) de problemen in de eindfase van de distributieketen vastgesteld. Deze zullen het uitgangspunt zijn voor het onderzoek gedurende het eerste jaar.

Het doel van dit onderzoek is om via een IKZ-benadering de vastgestelde problemen op te lossen om uiteindelijk produkten aan te kunnen bieden met de gewenste toegevoegde waarde.

Daarnaast zal een chain simulator worden ontwikkeld. Dit computerprogramma heeft als doel om in de toekomst bij nieuwe problemen voor een specifiek produkt inzicht te geven in de gevolgen van bepaalde acties in de afzetketen op de produktkwaliteit.

3. Algemene omschrijving van de activiteiten

Gedurende het eerste jaar van dit project zal Frugifera voor tomaten, spruiten, broccoli en witlof de problemen vaststellen, waarna ATO-DLO met inzet van de beschikbare produktkennis de huidige manier van werken zal analyseren. Voor elk produkt zal in een (eventueel later samen te stellen) bijlage van dit onderzoekvoorstel het concrete onderzoekvoorstel, dat invulling geeft aan het produktonderzoek, worden uitgewerkt.

Essentiële bij een IKZ-benadering is, dat het onderzoek inzicht geeft in wat er met de kwaliteit van het produkt aan het einde van de afzetketen gebeurt, wanneer in één van de voorgaande schakels een maatregel of verandering wordt doorgevoerd. Concreet kunnen de volgende aspecten veranderd worden:

- Cultivar
- Beginkwaliteit
- Opslag- en transport condities
- Opslag- en transportduur
- Verpakking
- Produktdifferentiatie

De chain simulator zal gedurende het eerste jaar worden ontwikkeld voor één produkt. Na dit eerste jaar kan worden afgewogen welke functionaliteit van een geschikte chain simulator binnen dit project haalbaar en gewenst is. In het eerste jaar zal het accent op de structuur en een gebruikersinterface liggen. Daarna zal de chain simulator met produktkennis worden gevuld.

Hieronder volgt een korte beschrijving van de huidige problemen bij tomaten, spruiten, broccoli en witlof.

1. Verbetering van de kwaliteit van tomaten op verre markten

De markt van tomaten, tomaten die aan een tros als exotische tomaat op de markt worden gebracht, is sterk groeiende. Na Duitsland en Nederland zijn de VS de grootste afnemer.

Tomataten worden vrijwel rood met tros en al geogst. De voornaamste rassen zijn Jamaica (tussentype, smaakvol) en Prominent (long life, weinig smaak). De tomaten worden niet gekoeld, o.a. omdat telers er van overtuigd zijn dat ze dan niet meer smaken. De betreffende telers brengen over het algemeen slechts enkele malen per week hun produkt naar de handel. De tomaten worden in de huidige situatie los in dozen van 5 kg aangeboden of kleinverpakt. Een deel van de kleinverpakte tomaten wordt verpakt in hotneedle geperforeerde bloemenhoezen (P30), getaped met zakkensluiters. Deze verpakking is ontwikkeld in opdracht van Frugifera.

Probleem: De tomaten zijn te ver doorgerijpt (voornl. zacht) bij afzet in de VS.

Doel: Verbetering van de hardheid met behoud van geurafgifte en smaak bij de eindafnemers op verre markten.

2. Optimalisatie van toepassing van Fresh⁷⁺-folie bij spruiten

Spruiten worden door Haluco verpakt in Fresh⁷⁺ folie (P⁺-folie, als gasverpakking) verpakt en

getest in een samenwerkingsverband met Frugifera. De Fresh⁷⁺-folie zou de houdbaarheid van de produkten 7 dagen verlengen t.o.v. niet verpakte spruiten.

Probleem: Verzuring tijdens het uitstalleven van de geteste verpakkingsvarianten

Doel: Afzetsysteem voor kwalitatief hoogwaardige in gemodificeerde of geoptimaliseerde Fresh⁷⁺-folie verpakte (geschoonde en niet geschoonde) spruiten.

3. Optimalisatie van toepassing van Fresh⁷⁺ folie bij broccoli

Broccoli worden door Haluco verpakt in Fresh⁷⁺ folie (P⁺-folie, als gasverpakking) verpakt en in een samenwerkingsverband met Frugifera getest. De Fresh⁷⁺-folie zou de houdbaarheid van de produkten 7 dagen verlengen t.o.v. niet verpakte broccoli.

Probleem: Verzuring tijdens het uitstalleven van de geteste verpakkingsvarianten

Doel: Afzetsysteem voor kwalitatief hoogwaardige in gemodificeerde en geoptimaliseerde Fresh⁷⁺-folie verpakte broccoliroosjes.

4. Produktdifferentiatie kleinverpakte witlof

De huidige kleinverpakkingen bij witlof blijken te voldoen en er komt geen gerichte vraag naar alternatieve verpakkingen. Het verbruik van witlof neemt echter om tal van redenen af en passief toekijken wordt door betrokkenen als non-optie gezien.

Uit analyses en ervaring is gebleken dat produktdifferentiatie van kleinverpakte witlof succesvol zou kunnen zijn. Hiervoor is Frugifera door betrokkenen ingeschakeld.

Probleem: Welke kleinverpakkingen zijn geschikt, welk produkt en welke keten.

Doel: Afzetsysteem voor alternatieve kleinverpakte witlof.

Het aantal experimenten dat zal worden uitgevoerd zal afhangen van de duur, de aard en de omvang van de afzonderlijke experimenten en van de voorbereidende werkzaamheden en wordt bepaald door de voor het project beschikbare capaciteit. Gerekend kan worden op minimaal één voorbereidend/screenend experiment en één of twee experimenten, gericht op optimalisatie.

Vooraf de ontwikkeling van nieuwe folie/verpakkingsvarianten, plannen en voorbereiden van experimenten, overleg e.d. zijn zeer tijdrovend.

Steeds zal nauw overleg plaatsvinden met Frugifera. Met tussentijdse ideeën of verschuivingen van de prioriteiten zal rekening worden gehouden, afhankelijk van de inpasbaarheid.

4. Fasering

In onderstaande tabel is een tijdschema opgesteld, waarbij rekening is gehouden met de huidige beschikbare informatie en met de periode van aanvoer van Nederlands produkt.

Voor ieder produkt is uitgegaan van 3 à 4 maanden produktonderzoek, zoveel mogelijk verspreid over het jaar. Gedurende het gehele jaar zal gewerkt worden aan de chain simulator.

	Aug 95	Sept 95	Okt 95	Nov 95	Dec 95	Jan 96	Feb r 96	Mrt 96	Apr 96	Mei 96	Juni 96	Juli 96	Aug 96
Proef voorstel	T*	T*	S*	W*						B*			
Experi- menten		T	T	T, S	S	S	S, W	W	W	W, (T)	B	B	B
Chain Simulator	**												

* T=Trostomaten

* S=Spruiten

* B=Broccoli

* W=Witlof

** Gedurende het gehele jaar zal aan de chainsimulator worden gewerkt

5. Financiering

De financiering van dit project is opgenomen in de overeenkomst met het AKK (Agro Keten Kennis) en bedraagt voor het eerste jaar fl 200.000,- excl BTW te specificeren conform DLO tarief.

Bijlage: Proefvoorstel trostomaten

Inleiding

De markt van trostomaten, tomaten die aan een tros als exotische tomaat op de markt worden gebracht, is sterk groeiende. Na Duitsland en Nederland zijn de VS de grootste afnemer.

Trostomaten worden vrijwel rood met tros en al geoogst. De voornaamste rassen zijn Jamaica (tussentype, smaakvol) en Prominent (long life, weinig smaak). De tomaten worden niet gekoeld, o.a. omdat telers er van overtuigd zijn dat ze dan hun smaak en geur verliezen. De betreffende telers brengen over het algemeen slechts enkele malen per week hun produkt naar de handel. De tomaten worden in de huidige situatie los in dozen van 5 kg aangeboden of kleinverpakt. Een deel van de kleinverpakte trostomaten wordt verpakt in hotneedle geperforeerde bloemenhoezen (P30), getaped met zakkensluiters. Deze verpakking is ontwikkeld in opdracht van Frugifera.

Verondersteld wordt dat de typische tomategeur, die de trossen naar men zegt versterkt afgeven, een belangrijk kwaliteitskenmerk is.

Probleem:

De tomaten zijn te ver doorgerijpt (voornl. zacht) bij afzet in de VS.

Doel:

Verbetering van de produktkwaliteit (voldoende stevige tomaten, die smaakvol en aromatisch zijn met een in de winkel waarneembare geur) bij de eindafnemers op verre markten, d.m.v. maatregelen elders in de afzetketen.

Huidige ATO-kennis

Tot dusverre is vooral veel onderzoek uitgevoerd met losse ronde tomaten.

Doorkleuring en zacht worden van tomaten kan uitstekend worden geremd d.m.v. een dichte MA-verpakking waarbinnen geschikte zuurstof en koolzuurconcentraties ontstaan en waarbinnen de vochtafgifte zeer gering is. De folie die bij het kleinverpakken wordt gebruikt is mede zeer bepalend voor het uiteindelijke resultaat.

Nadeel van MA-verpakkingen is dat een te hoge luchtvochtigheid schimmelvorming op de kroontjes en uiteindelijk ook vruchtrot kan bevorderen. Toevoeging van droogmiddel kan dit enigszins tegengaan, terwijl de MA-voordelen blijven behouden, mits niet te veel droogmiddel wordt toegevoegd.

Roodgeplukte tomaten kunnen bij lagere temperaturen worden bewaard en vervoerd. Deze lagere temperaturen vertragen de rijping t.o.v. hogere temperaturen. De grenzen en mogelijkheden zijn niet precies bekend.

Mogelijke oplossingen voor trostomaten

- * Geschikte MA-kleinverpakking
- * Dieper en zo veel mogelijk koelen
- * Trossen op water zetten (beperken van vochtverlies en uitdroging)
- * Andere rassen
- * Combinaties van bovengenoemde maatregelen

Prioriteiten gesteld door Frugifera

- * Optimalisering van de P30 bloemenhoes
- * Een aantal andere verpakkingsvormen testen zoals Peakfresh folie
- * Koeling
- * Behoud van waarneembare geur
- * Behoud van smaak

Voorstel onderzoek

1) MA-kleinverpakkingen

Algemeen

Een aantal kleinverpakkingsvarianten, waaronder aangepaste P30 bloemenhoezen en Peakfresh, zal worden getoetst op kwaliteit bij 18 °C, in vergelijking tot onverpakte tomaten en tomaten die in de huidige P30 bloemenhoezen zijn verpakt. Afhankelijk van de resultaten zullen verder geoptimaliseerde varianten worden getest.

Bewaring

18 °C, 80% relatieve luchtvochtigheid gedurende 1 en 2 weken

Produkt

Versgeogste trossen 2 rassen

Verpakkingsvarianten

- * Onverpakt
- * Gangbare P30 bloemenhoes
- * Dichte P30 bloemenhoes met enkele perforaties
- * Peakfresh (bloemenhoes en dicht)
- * Schuimschaaltje met PE rekfolie

Te meten kwaliteitsaspecten

- * stevigheid
- * kleur
- * rot
- * schimmel
- * vocht/gewichtsverlies
- * smaak
- * geur
- * gascondities binnen de verpakking

Meetmethoden

De kleur, rot, en schimmel zullen visueel door een aantal produktexperts worden gemeten. De stevigheid zal handmatig en deels met de Instron (indrukking bij compressie tot 3N) worden gemeten.

De smaak en de geur zullen door een aantal produktexperts worden beoordeeld. De keuze om de smaak niet met behulp van het smaakpaneel van het ATO te toetsen vanwege de enorme omvang van

dergelijke toetsen (en dus tijd en beschikbare capaciteit).

Het gewichtsverlies en de gascondities binnen de verpakking zullen instrumenteel worden gemeten.

2) Gekoelde keten

Algemeen

Met de beste verpakkingvarianten volgend uit 1) en met de onverpakte variant zal het effect op de kwaliteit van tomaten een aantal (gedeeltelijk) gekoelde ketens worden onderzocht.

Te meten kwaliteitsaspecten

- * stevigheid
- * kleur
- * rot
- * schimmel
- * vocht/gewichtsverlies
- * smaak
- * geur
- * gascondities binnen de verpakking

Meetmethoden

Zie 1) MA-kleinverpakkingen