

Ketenkwaliteit IN de HAND

Henri Luitjes ¹⁾, Jan Erik Wien ²⁾, Martijntje Vollebregt ¹⁾ en Michel Uiterwijk ²⁾

1) Agrotechnology & Food Innovations etc....

3) Alterra – CGI-WISL)

Postbus 17, 6700 AA Wageningen, www.vers.nl

Hoe goed is een keten in staat de kwaliteit van het versproduct vast te houden? Dat is een van de grote vraagstukken binnen de voedseltechnologie. Voor veel ketens geldt dat factoren zoals tijd en temperatuur hierbij belangrijk zijn. Om inzicht te krijgen in deze prestatie van de keten is de 'versketen prestatie-index' ontwikkeld. Deze index wordt bepaald door de tijd en de temperatuur van goederen in de keten te registreren. De registratie vindt plaats met moderne en uiterst kleine sensoren die tevens de meetgegevens opslaan. Door middel van een palmtopcomputer worden de data uitgelezen en productspecifiek gemaakt. Dit geschiedt door gebruik te maken van product/kwaliteit-verloopmodellen. Het resultaat is een index die aangeeft hoe de kwaliteit van bijvoorbeeld vers zou zijn afgenomen als gevolg van temperatuur en verblijftijd in de keten.

De index kan worden gebruikt om meer inzicht te verkrijgen in de gehele keten en de eigen bijdrage daaraan. De gegevens kunnen ook dienen om de keten te optimaliseren en middels de index daarop feedback te krijgen. Met de index

kan ook worden onderzocht welke houdbaarheidsverlenging maximaal kan worden gewonnen door logistieke optimalisatie. Vervolgens kan worden vastgesteld of de noodzakelijke houdbaarheidsverlenging, nodig om bijvoorbeeld een nieuwe markt te bedienen, ook gehaald kan worden of dat extra technologie, bijvoorbeeld verpakkingstechnologie, noodzakelijk is om deze alsnog te verkrijgen.

Afhankelijk van de variatie aan ingangskwaliteit kan de index ook worden gebruikt bij het bepalen van de houdbaarheid van individuele partijen. Het product heeft zeker ook waarde wanneer kwaliteitscontroles niet of niet door experts worden uitgevoerd. Middels de index wordt dan meer inzicht verkregen wat de mogelijke houdbaarheid van individuele partijen is, die zijn aangevoerd door verschillende schakels in de keten. Hierbij moet worden gedacht aan verschil in transportmiddel en afstand.

Dit soort toepassingen levert een schat aan informatie, niet alleen over de productkwaliteit maar ook over de logistiek.



Prestatie index over de meetperiode vergeleken met de referentie.

Prestatie index wordt berekend over de meetdagen.

Temperatuurprofiel in de tijd over een specifieke meetdag.



Disk met software inclusief kwaliteitverloopmodel voor vers product.



Datalogger.



Meetsnoer

Het kan zo een belangrijke rol spelen in kwaliteitsonderzoek van producten en ketenoptimalisatie. Door de snelle en eenvoudige verzameling van keteninformatie en de doorvertaling naar productkwaliteit kunnen de kritische schakels worden geïdentificeerd. Toepassing van mobiele kwaliteitsmeting kan hierdoor leiden tot bewustwording van haperingen in het logistieke traject.

Groeiende mogelijkheden voor de toekomst

Doordat sensoren steeds goedkoper en kleiner worden, waarbij de opslagcapaciteit toeneemt en meer omgevingskenmerken kunnen worden geregistreerd, nemen de toepassingsmogelijkheden hiervoor sterk toe. De geregistreerde data kunnen optimaal worden gebruikt door de ontwikkeling van mobiele applicaties, waarmee deze dataloggers eenvoudig en snel kunnen worden uitgelezen en gekoppeld aan productspecifieke (kwaliteits)modellen. Hiermee krijg je letterlijk en figuurlijk je productkwaliteit in de hand.

De markt

De markt vraagt om oplossingen en de recente ontwikkelingen bieden die. Te denken valt aan o.a.:

- directe meting van (verloop van) productkwaliteit in de keten;
- informatiebron voor onderzoek naar (beleving van) productkwaliteit;
- keteninnovatie en -optimalisatie.

De applicatie is ontwikkeld in de Metrowerks CodeWarrior PalmOS ontwikkelomgeving (programmeertaal C) met zelfgeschreven grafische uitbreidingen zoals grafieken, plaatjes, knoppen, etc.

Via bijgeleverde softwarebibliotheken wordt de datalogger uitgelezen en op de palmtop gevisualiseerd d.m.v. een temperatuurgrafiek. Daarnaast wordt direct de hierboven beschreven index berekend en op de palmtop getoond in een tabel.

(Via het .NET Compact Framework kan de applicatie werkend worden gemaakt voor het PocketPC/Windows Mobile platform.)