

VORTRAG

CHILL-ON - Neuartige Technologien zur Verbesserung der Sicherheit, Transparenz und Qualitätssicherung in der Kühlkette

Maria Bunke, Mark Lohmann, Matthias Kück (ttz Bremerhaven)

Die Europäische Union ist der zweitgrößte Markt für tiefgefrorene Lebensmittel weltweit. Da rund 70 % dieser Lebensmittel international vertrieben werden, ist Qualitäts- und Sicherheitsmanagement der Lebensmittelversorgungskette unerlässlich. Der Verbrauch von gekühlten und tiefgefrorenen Lebensmitteln wächst in Europa um mehr als 10% jährlich (der allgemeine Lebensmittelmarkt liegt bei 2 bis 4 %). Derzeit gibt es noch kein integriertes Konzept für die Tiefkühlkost-Transportkette, das die gesamte und durchgängige Kontrolle der Lebensmittelqualität und die Rückverfolgbarkeit der gesamten Lebensmittelversorgungskette vom Einzelhandel bis in die Produktion gewährleistet.

Das von der Europäischen Kommission mit 10,1 Mio. € geförderte Projekt: „CHILL-ON“ befasst sich mit der marktreifen Entwicklung intelligenter Etiketten und neuer Methoden der Qualitätskontrolle sowie entsprechender Informationstechnologien, die zu einer erheblichen Verbesserung der Qualität, Sicherheit und Transparenz der Lebensmitteltransportkette beitragen. Ziel ist es, die wissenschaftlich-technische Basis für eine komplette Rückverfolgbarkeit über die gesamte Kühlkette von Lebensmitteln hinweg zu gewährleisten. Das betrifft sowohl das sog. „Downstream Tracing“, also die abwärtsgerichtete Verfolgung vom Erzeuger zum Verbraucher als auch das „Upstream Tracing“, der Weg vom Verbraucher zum Erzeuger.

Da Fisch und Fischprodukte zu den meistkonsumierten Lebensmitteln in Europa gehören und als besonders leicht verderblich gelten, wurde die Fischkühlkost-Transportkette als Untersuchungsgegenstand für dieses Projekt ausgewählt. Nach erfolgreichen Feldversuchen sollen die neu entwickelten Technologien und Verfahren dann auch auf den Transport von Geflügel ausgeweitet werden.

Innerhalb von vier Jahren werden unter der Koordination des ttz Bremerhaven mit 27 Partnern aus 13 Nationen im Wesentlichen fünf Forschungsschwerpunkte bearbeitet:

1. Umfassende Risikoanalyse der Versorgungsketten und Entwicklung von Modellen zur Risikobewertung, kombiniert mit einem neuartigen quantitativen Hygiene-Kontrollkonzept (Kombination aus QMRA – Quantitative Microbiological Risk Assessment – und HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points).
2. Erforschung, Entwicklung, Auswahl und Validierung von kosteneffektiven, molekularbiologischen Nachweismethoden für die quantitative und qualitative Erkennung von pathogenen Bakterien.
3. Weitentwicklung der sog. „Bubble Slurry Ice“ (sog. Flüssigeis mit Eiskristallen kleiner als 5µm) Technologie und Durchführung einer umfangreichen Studie zu existierenden Kühlmethoden.
4. Entwicklung einer neuen Generation von sog. eChillOn Smart Labels (Verbindung von TTI – Time Temperature Indicator und RFID - Radio Frequency Identification Technologie) für eine drahtlose Übertragung des zeitabhängigen Temperaturverlaufs.
5. Entwicklung und Aufbau eines komplexen IT-Systems (Software und Hardware) für die Datenverarbeitung und Übertragung (GPRS, WLAN).