



DLG-Lebensmitteltag Sensorik 2025

KI in der sensorischen Qualitätssicherung – Erfahrungen, Hürden und Zukunftschancen

20. März 2025, Online-Konferenz, Frankfurt am Main

Titel:

Entwicklung eines Prüfverfahrens zur Analyse der Performance von Geruchsreduktionsfunktionen in Haushaltskältegeräten

Autorin: Kara Heidtmann,
Fakultät Life Sciences, Fachbereich Performance & Hygiene, Hochschule Albstadt-Sigmaringen, Sigmaringen, Deutschland

Problemstellung: Frischefunktionen in Kühlschränken, wie Geruchsreduktionsfunktionen, sind für Verbraucher wichtig, um die Qualität gelagerter Lebensmittel zu erhalten und die Lagerverluste zu reduzieren. Die Freisetzung von Geruchsstoffen resultiert aus der Lagerung unterschiedlichster – meist offen oder unzureichend verpackt gelagerter Produkte. Übertragung von Gerüchen wird durch die Lebensmittelzusammensetzung, Struktur und chemische Affinitäten beeinflusst, während die sensorische Wahrnehmung von Geruch und Geschmack die Intensität dieser Übertragung widerspiegelt. Aktuell fehlen jedoch analytische Verfahren, die die Effektivität solcher Systeme – meist basierend auf Adsorption oder Oxidation – in Kühlschränken bewerten und deren Nutzen für den Verbraucher messbar machen.

Material und Methode: Ein vergleichender Testansatz wird verwendet, bei dem Lebensmittelquellen (Zwiebeln, Thunfisch) zusammen mit wasser- und fetthaltigen Ziellebensmitteln (destilliertes Wasser, Sonnenblumenöl) in ein Referenz- und ein Testgerät mit Geruchsreduktionsfunktion gegeben werden. Ein geschultes Panel bewertet in Anlehnung an ein Konsensprofil den Geruch und Geschmack der Ziellebensmittel auf einer Skala von 0 bis 4, basierend auf zwei Kernattributen je Lebensmittelquelle. Die Tests werden bei 4 °C für 24 Stunden durchgeführt, um eine realitätsnahe Geruchsübertragung zu simulieren.

Ergebnisse & Diskussion: Der methodische Ansatz gewährleistet eine hohe Wiederholbarkeit und berücksichtigt verbrauchertypische Lagerbedingungen. Zur weiteren Verifizierung sind zusätzliche Transferlebensmittel nötig, um die Methode global anwendbar zu machen. Eine Reduktion der zu analysierenden Attribute könnte die Nutzung in Prüflaboren der Hersteller erleichtern.

Schlussfolgerung & Empfehlungen: Eine sensorische Analyse auf Basis eines Konsensprofils ermöglicht eine zuverlässige Bewertung von Geruchsreduktionsverfahren und trägt dazu bei, dass nur funktionale Systeme auf den Markt kommen. Eine Erweiterung der Methode zur Analyse von Eis- und Wassersystemen in Kühlgeräten wird empfohlen.