

## Psychrophile Hefen auf vakuumverpacktem Fleisch

KABISCH, J., HÖNING, C. und GAREIS, M.

Bei einem Verderbsgeschehen von kühlgelagertem vakuumverpacktem Fleisch stehen vor allem psychrophile Mikroorganismen, die sich bei Kühltemperaturen bis zu  $-5\text{ °C}$  vermehren können, im Vordergrund. Wegen der niedrigen Temperatur und dem geringen Sauerstoffpartialdruck spielen jedoch vor allem fakultativ anaerobe bzw. obligat anaerobe Bakterien beim Verderb von Rindfleisch eine bedeutende Rolle. Obwohl Hefen – wie *Candida* spp., *Cryptococcus* spp., *Debaryomyces* spp. und *Trichosporon* spp. – zur natürlichen Mikrobiota von Fleisch und Fleischerzeugnissen zählen, wurden sie als potentielle Verderbserreger bisher kaum beobachtet. Im Gegensatz zu psychrotoleranten Laktobazillen besitzen Hefen unter Kühlbedingungen eine längere Generationszeit, so dass sie sich normalerweise auf den Fleischprodukten nicht gegen die Konkurrenzflora aus Laktobazillen durchsetzen können.

Im Zuge der ständigen Optimierung der Schlachttechnologie und der immer hygienischeren Zerlegung der Schlachttiere sowie der Einführung neuer Verarbeitungs- und Verpackungstechniken wird sich die Zusammensetzung der Mikrobiota auf der Fleischoberfläche im Laufe der Zeit ändern. Auf diesen nun keimarmen Oberflächen mit nur wenigen bis gar keinen Laktobazillen könnten sich psychrophile Hefen zur dominierenden Spezies entwickeln und zu sensorischen Beeinträchtigungen führen.

Ziel des Projektes war daher die Überprüfung des Verhaltens und des Verderbspotentials von Hefen der Gattung *Kazachstania*, *Mrakia* und *Candida*, welche in einer vorangegangenen Arbeit aus Wild- und Rindfleisch isoliert worden waren. Dazu wurde das Rindfleisch in Challengetests artifiziiell mit den genannten Hefearten inokuliert und das Verhalten sowie die Auswirkungen auf die sensorischen Eigenschaften über einen Zeitraum von 84 Tagen bei  $2\text{ °C}$  dokumentiert.

Bereits nach 9 Tagen konnten in den Ansätzen mit *Kazachstania* spp. und *Candida* spp. deutliche Zunahmen der Zellzahlen um 2 bis 3  $\log_{10}$  KbE/cm<sup>2</sup> sowie erste sensorische Beeinträchtigungen beobachtet werden. Im weiteren Verlauf der Kühllagerung kam es zu einer weiteren Vermehrung der Keimzahl und je nach Hefe zum Teil zu unakzeptablen Farb- und Geruchsabweichungen.

Der Vortrag informiert über die Ergebnisse dieser Untersuchungen und macht deutlich, dass psychrophile Hefen der Gattungen *Kazachstania*, *Mrakia* und *Candida* auf keimarmem Rindfleisch zu einem Verderb führen können.