

Praxis-Informationen

Ökologie Antibiotika (Ab) –resistenter Coagulase-negativer Staphylococcen (CNS) aus der Produktionslinie einer typisch italienischen Salami

Quelle: Food Control 53 (2015), 14-22

Salame Piacentino PDO Würste werden seit Jahrhunderten in der gesamten Provinz Piacenza hergestellt. Das Fleisch dafür stammt ausschließlich von Schweinen der Emilia-Romagna und Lombardei. Für die Studie wurde Fleisch von 8 Schweinen (160 kg, mind. 9 Monate) in einem handwerklich strukturierten Betrieb verarbeitet. Die Würste wurden 45 Tage gereift. Proben für die mikrobiologische Analyse wurden vom Darminhalt der Tiere, der Haut vor und nach dem Brühen mit 65 °C heißem Wasser, gewolfem Fleisch, Wursthüllen, sowie den Würsten während der Reifung (Tag 0, 21, 35 und 45) gezogen. Insgesamt wurden 42 Proben quantitativ analysiert.

Zur quantitativen Erfassung resistenter Staphylococcen wurde auf Nährböden mit Erythromycin, Tetracyclin und Kanamycin plattiert. Von jeder Probe wurden 3-30 Kolonien (ca. 10 % pro Platte) isoliert, identifiziert und phäno- und genotypisch auf Ab-Resistenzen getestet. Die Isolate wurden mittels RAPD-Fingerprints differenziert und mittels ARDRA sowie 16S rDNA Sequenzierung identifiziert. Minimale Hemmkonzentrationen (MHK) wurden mittels Bouillon-Mikrodilution (CLSI-Standard) bestimmt. Auf bekannte Resistenzgene wurden mittels PCR getestet, und ausgewählte Amplifikate wurden zur Bestätigung sequenziert.

Die Keimzahlen auf Baird-Parker Nährboden ohne Antibiotikum lagen zwischen 2 und 6 lg(KBE/g) und ca. eine Potenz niedriger mit Antibiotikum bzw. mit Kanamycin zwei Potenzen bei gereiften Würsten.

Die 390 Isolate wurden 98 verschiedenen Stämmen und 13 *Staphylococcus* Spezies zugeordnet. Vorherrschend waren *S. xylosus* und *S. pasteurii* gefolgt von *S. hominis*, *S. cohnii* und *S. epidermidis*. Die Speziesdiversität nahm während der Reifung ab, so dass in gereiften Würsten nur noch *S. xylosus* und *S. equorum* gefunden wurden.

Acht Ab-resistente Stämme von Schwarten- und Salami-Proben wurden auf verschiedenen Stufen entlang des Herstellungsprozesses gefunden.

Die MHK aller Stämme zeigten ein häufiges Vorkommen von Resistenzen für Tetracyclin und Erythromycin (85 % und 68 %) und weniger häufig für Kanamycin (41 %). Die MHK-Verteilungen (%Isolate vs. µg/ml) deuteten in allen Fällen auf eine empfindliche und eine hochresistente Population hin, ohne intermediäre Phänotypen (ERM 31 % ≤ 4 und 67 % = 128, TET 16 % ≤ 4 und 83 % = 128, KAN 60 % = 16 und 40 % ≥ 256). Auf DNA-Ebene wurden am häufigsten Resistenzen für Erythromycin (*ermC*, 38 %) und Tetracyclin (*tet(L)*, 32 %, *tet(k)*, 35 %) nachgewiesen, meist von Schwarte-Isolaten vor dem Brühen mit heißem Wasser und in Faeces-Proben. Während der Salami-Reifung wurden als Ab-resistente CNS nur *S. xylosus* Isolate mit *tet(K)* Gen gefunden.

Die Autoren (Annalisa REBECCHI *et al.*) folgern, dass die Herstellungskette der *Salame Piacentino* eine Quelle für Ab-resistente CNS ist, der Herstellungsprozess aber zu einer starken Reduktion der Ab-resistenten Stämme führt und damit auch der Gefahr für die menschliche Gesundheit: „....angesichts der geringen Anzahl resistenter CNS am Ende der Reifung ($10^3 - 10^4$ KBE/g) sollte das Risiko der Übertragung von AbR-Genen begrenzt sein.“

KRÖCKEL