



Weniger Listerien in Rohwurst durch B-LC-20 SafePro™

Das Vorkommen von *Listeria monocytogenes* in Rohwurst wird mehr und mehr zu einem Problem für die Fleischwarenindustrie. Oft ist bereits das Rohmaterial kontaminiert. Selbst wenn das Wachstum von *Listeria monocytogenes* schon durch die im Laufe des normalen Herstellungsverfahrens gebildete Milchsäure, die Senkung des pH-Wertes und die Abtrocknung behindert wird, kann eine beträchtliche Anzahl dieser Spezies überleben. Dies kann besonders dann zu einem Sicherheitsrisiko führen, wenn die Rohwurst am Ende der Reifung noch eine relativ hohe Wasseraktivität aufweist oder der pH-Wert nur leicht abgesenkt werden konnte. Dazu kommt, dass einige Länder die völlige Abwesenheit von *Listeria monocytogenes* selbst dann verlangen, wenn im Herstellungsverfahren entsprechende Vorkehrungsmaßnahmen gegen Listerienwachstum getroffen wurden.

Um das Vorkommen von *Listeria monocytogenes* im Endprodukt ohne Änderung der Qualitätsmerkmale weitgehend zu vermeiden, wurde B-LC-20 SafePro™ entwickelt. Es handelt sich dabei um eine **zusätzliche** Kultur, die - ohne Veränderung von Rezeptur und Herstellungsverfahren - neben der ohnehin verarbeiteten Starterkultur zum Einsatz kommt. B-LC-20 SafePro™ schränkt das Wachstum von *Listeria* spp. erheblich ein, besonders wenn die Rohwurst nach europäischer Tradition (Reifungstemperatur < 26 °C) hergestellt wird.

IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia AgroAlimentàries) in Girona, Spanien, hat die Wirkungsweise von B-LC-20 SafePro™ bei Verarbeitung in einer typischen nordeuropäischen Rezeptur mit praxisüblichen Starterkulturen in zwei Versuchschargen geprüft. Eine Mischung fünf verschiedener Stämme von *Listeria monocytogenes* (ca. 2500 KbE) wurde einer typischen Salamirezeptur zugesetzt, in der bereits eine mittelschnelle Starterkultur enthalten war. Eine der Chargen wurde zusätzlich mit B-LC-20 SafePro™ beimpft. Die Ware wurde über 3 Tage bei 24°C fermentiert und anschließend 26 Tage lang bei 14°C bis zu einem Gewichtsverlust von ca. 32% nachgereift. Je Untersuchungstag wurden drei Würste aus jeder Charge auf *Listeria monocytogenes* und den gesamten Laktobazillengehalt untersucht. Ferner wurden pH-Wert und Gewichtsverlust gemessen. *Listeria monocytogenes* wurden durch Plattenzählverfahren auf Palcam-Agar am Herstellungstag und an den folgenden Tagen durch ein statistisches Zählverfahren (MPN = most probable number) mit Anreicherung in Fraser-Bouillon und nachfolgende Bestätigung auf Palcam-Agar bestimmt.

Die Ergebnisse zeigen, dass *Listeria monocytogenes* während des 29tägigen Herstellungszeitraumes um durchschnittlich 3 Potenzen abnahmen, wenn B-LC-20 SafePro™ zugesetzt wurde. Bei der Kontrollcharge dagegen ging der Listeriengehalt nur um durchschnittlich 1.4 Potenzen zurück (Abb. 1). Der pH-Verlauf war während der gesamten Reifung annähernd gleich - unabhängig vom

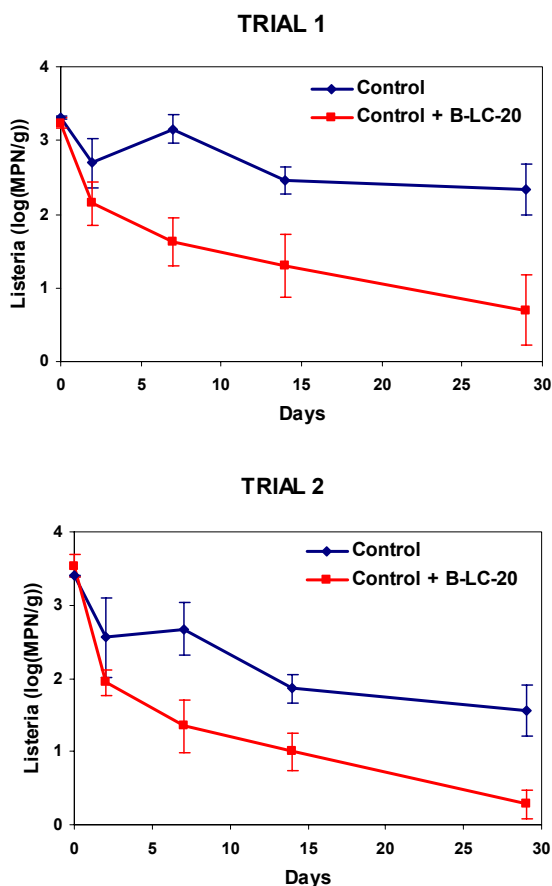


Abb. 1: Entwicklung von *Listeria monocytogenes* bei Rohwurst mit oder ohne zusätzliche Verarbeitung von B-LC-20 zur normalen Starterkultur (IRTA-Versuche)

Zusatz der **B-LC-20 SafePro™** Kultur. Dies bedeutet, dass das Absäuerungsprofil nicht verändert wurde, wenn **B-LC-20 SafePro™** zusätzlich zu der rezepturgemäß verarbeiteten Starterkultur zuge-

setzt wurde (Abb. 2). Auch der Gewichtsverlust wurde durch den zusätzlichen Einsatz von **B-LC-20 SafePro™** nur unwesentlich beeinflusst (auf die Darstellung entsprechender Detailergebnisse wird verzichtet). Bei den IRTA-Versuchen diente eine Mischkultur des Wettbewerbs als Kontrollcharge, wobei eine typisch nordeuropäische Salamirezepitur mit mittelschnellem Absäuerungsprofil zugrunde lag. **B-LC-20 SafePro™** ist auch in Verbindung mit anderen Starterkulturen bei Rohwurst europäischer Art wirksam, die bei Temperaturen unter 26 °C gereift wird. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Absäuerungsprofile bei deutscher Rohwurst, die mit oder ohne **B-LC-20 SafePro™** in Verbindung mit verschiedenen schnell oder traditionell fermentierenden Kulturen des **SafePro™** Produktsortimentes von Chr. Hansen hergestellt wurde. Die Kurven zeigen, dass der Zusatz von **B-LC-20 SafePro™** weder das Absäuerungsprofil schnell fermentierter noch dasselbe traditionell gereifter Rohwurst verändert. Das bedeutet, dass der Zusatz von **B-LC-20 SafePro™** zu bestehenden Rezepturen den Reifungsverlauf nicht beeinflusst. Auch die sensorischen Eigenschaften werden davon nicht tangiert, wie entsprechende interne Untersuchungen ergeben haben.

Abb. 2: Der pH-Verlauf bei Rohwurst mit oder ohne zusätzliche Verarbeitung von B-LC-20 zur normalen Starterkultur (IRTA-Versuche)

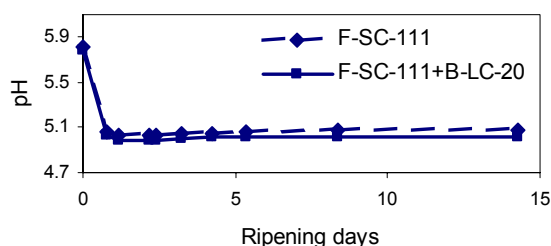
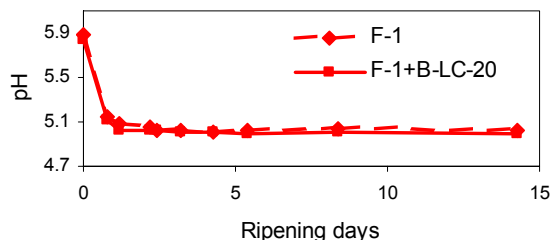
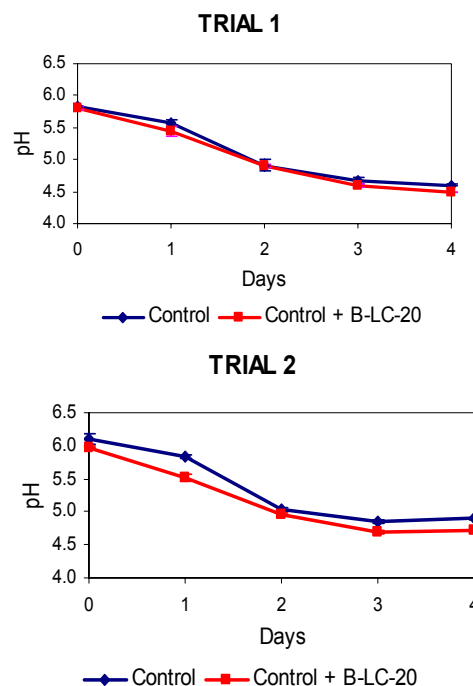


Abb. 3 (oben): Der pH-Verlauf bei Rohwurst mit oder ohne zusätzliche Verarbeitung von **B-LC-20 SafePro™** bei Einsatz einer *schnell* fermentierenden Chr. Hansen - Starterkultur. Reifung bei 24-20°C über 3 Tage - Nachreifung bei 18 bis 16°C über 11 Tage.

Abb. 4 (rechts): Der pH-Verlauf bei Rohwurst mit oder ohne zusätzliche Verarbeitung von **B-LC-20 SafePro™** bei Einsatz einer *traditionell* fermentierenden Chr. Hansen - Starterkultur. Reifung bei 24-20°C über 4 Tage - Nachreifung bei 18 bis 14°C über 17 Tage.

Zusammenfassung

B-LC-20 SafePro™ kann als zusätzliche Kultur der bestehenden Rezeptur zugegeben werden, um das Vorkommen von *Listeria monocytogenes* im Endprodukt einzuschränken. Dabei werden weder das Absäuerungsprofil noch die sensorische Qualität verändert; darüber hinaus braucht der Hersteller seine bisherige Rezeptur und seine Produktionsbedingungen nicht zu ändern.

