

乳酸菌を使った発酵ソーセージの製造技術

有用微生物を利用した発酵食肉製品の開発
八十川 大輔

- 企業との共同研究で発酵ソーセージ中での乳酸菌の挙動を分析しました。
- 発酵熟成中にソーセージ中の微生物はほぼ全て乳酸菌になっていました。
- 2種類の微生物を利用した安全で風味の良い発酵ソーセージであることが確認されました。

背景と目的

札幌バルナバフーズ株式会社（共同研究機関）と当センターは独自の乳酸菌を利用した発酵食肉製品開発に取り組み、新規の乳酸菌発酵生ハムの開発に成功しました。さらに平成22年度の共同研究において、発酵ソーセージへの利用が可能と考えられる乳酸菌を新たに選抜しました。

本研究では、平成22年に選抜した乳酸菌を発酵スターターとして活用し、実際の製造レベルに即したスケールアップ試験を実施しました。また、その間の製品中の細菌叢を把握し、添加したスターターの効果を確認することを目指しました。また、発酵熟成中に生成した総遊離アミノ酸およびグルタミン酸についても測定し、うま味成分の増加についても検討することとしました。

成果

（１）発酵ソーセージ乾燥中の微生物の挙動

菌数が1gあたり 10^6 となるように乳酸菌 *Lactobacillus sakei* およびブドウ球菌 *Staphylococcus xylosus* を加えて40mm径および80mm径の発酵ソーセージを試作し10℃で乾燥発酵させました（写真）。その結果、ソーセージ中の菌数は1gあたり 10^8 後半まで増加し順調に発酵しました（図）。

発酵のために添加した微生物はそれ以外の微生物の繁殖を抑制して、検出される微生物はほぼ100%添加した微生物となり、発酵熟成に寄与していると考えられました（表）。



写真 40mm径の発酵ソーセージ

（２）乾燥発酵したソーセージのうま味成分

乾燥発酵が終了した発酵ソーセージ（40mm径は4週間、80mm径は3週間）の総遊離アミノ酸およびグルタミン酸を測定したところ、乾燥発酵中に原料肉のタンパク質が分解・濃縮され、総遊離アミノ酸として約14 mg/g（FW）、うま味成分のグルタミン酸は約1.0 mg/g含まれていました。

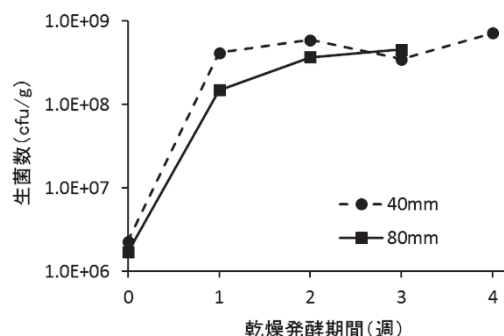


図 乾燥発酵中の発酵ソーセージの菌数変化

表 試作ソーセージ乾燥・発酵中の菌叢解析

	直後	1週間目	2週間目	3週間目	4週間目
40mm径	100% <i>Staphylococcus</i> 属 (23/23)	100% <i>L. sakei</i> (16/16)	100% <i>L. sakei</i> (15/15)	100% <i>L. sakei</i> (15/15)	100% <i>L. sakei</i> (15/15)
80mm径	100% <i>Staphylococcus</i> 属 (23/23)	100% <i>L. sakei</i> (16/16)	100% <i>L. sakei</i> (16/16)	100% <i>L. sakei</i> (16/16)	-

平成23年度 札幌バルナバフーズ株式会社との一般共同研究

研究担当部

食品開発部 発酵食品グループ
011-387-4124