ヒスタミン生成による魚醤の安全性低下と廃棄を防ぐ塩分濃度調整手法

加工・流通　実証　品目:魚醤　食品ロス削減

概要

魚を塩と混ぜ合わせて発酵させた調味料(魚醤)の製造において、発酵工程の塩分を適切に調整することでアレルギー様食中毒のリスクがあるヒスタミンの生成を抑制し、製品の安全性低下や廃棄を防ぐことができる。

背景・効果・留意点

淡水または海水の魚を塩と混ぜ合わせ、数ヶ月から一年程度をかけて発酵させた調味料(魚醤)はアジア地域で広く利用されている。その製法には地域ごとの多様性もある。魚醤の製造過程では魚のタンパク質が分解され、うま味成分となるグルタミン酸や、その他のアミノ酸が生成するが、その一種であるヒスチジンは一部の細菌によりヒスタミンに変換されることがある。感受性には個人差があるものの、500～1,000 ppm以上のヒスタミンを含む食品ではアレルギー様食中毒の懸念が生じるため食用に適さず、廃棄しなければならない。

ラオス農村世帯で作られる魚醤(ラオス名:パデーク)では、塩分の低い物でヒスタミン含量が高まる(図1)。一方、現地の伝統的な製法の科学的な分析結果に基づき、魚、塩、米糠を3:1:1の重量比で混合すると塩分が18%程度となり、ヒスタミン産生菌を抑制できる。この製法を推奨する早見表(図2)を配布した説明会に参加した農家が作った魚醤では塩分、ヒスタミン濃度の平均値はそれぞれ17.6%、181 ppmとなり、同村で説明会実施前に収集した魚醤の値 (13.3%、460 ppm)に比べ有意な差が確認された(図3)。

本技術を用いる際は、対象地域の伝統的な製法に応じて推奨する塩分濃度を調整し、材料の鮮度管理や、耐塩性の高い雑菌の混入を抑制する衛生管理にも留意する必要がある。

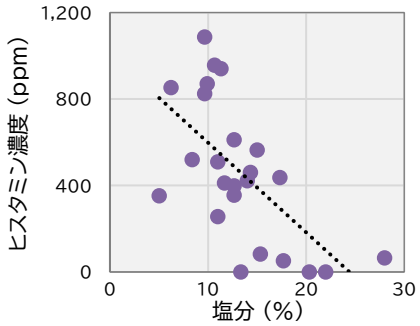

図1　自家製パデークの塩分とヒスタミン濃度に見られる負の相関 ($r = 0.633$, $P < 0.01$)

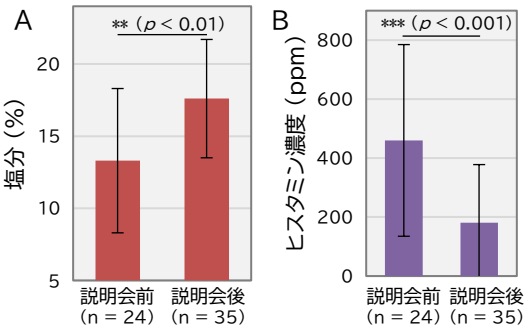

図3　農村説明会を実施する以前に調査地で収集したパデーク試料(説明会前)および実施後に参加者から収集した試料(説明会後)における塩分 (A)およびヒスタミン濃度 (B)の比較

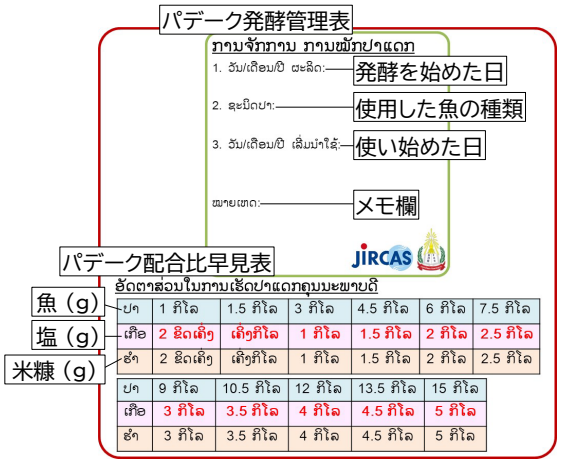

図2　農村説明会で参加者へ配布したパデーク発酵管理・早見表

技術の詳細

https://www.jircas.go.jp/ja/publication/research_results/2020_c04

問い合わせ
greenasia-ml@jircas.go.jp

国立研究開発法人
国際農林水産業研究センター