

農産物や食品の非加熱殺菌技術

一米などの浸漬処理での電解水殺菌処理一

研究の内容 酸性電解水単独での米の浸漬処理では品質劣化を生じ、十分な殺菌効果も認められなかったため、アルカリ水処理との併用による品質劣化を損なわない殺菌効果の高い処理法の開発を行った。

技術の特徴 米の浸漬処理に酸性水を用いた場合、処理後の色やにおいの問題があり、芽胞の殺菌効果も十分でなかったが、アルカリ性電解水との併用で改善できた。全工程を60分として、蒸留水処理、アルカリ性電解水処理、酸性電解水処理、組み合わせ処理(アルカリ性電解水処理:5分+強酸性電解水処理:30分+蒸留水処理:30分)の4条件で実施した。アルカリ性電解水処理及び酸性電解水処理ではpHが変化し、アルカリ性電解水では米が変色(b値の上昇)、酸性電解水では塩素臭が感じられた。組み合わせ処理では、蒸留水処理とほとんど変わらなかった。(図1)精白米を用いた殺菌試験では、酸性電解水の一般細菌及び耐熱性菌に対する殺菌効果は低かった。しかしアルカリ性電解水と酸性電解水処理の組み合わせで、顕著な殺菌効果を認めた(図2)。

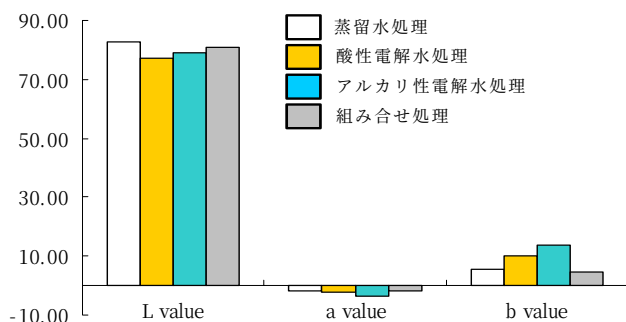


図1 各処理後の米の色変化

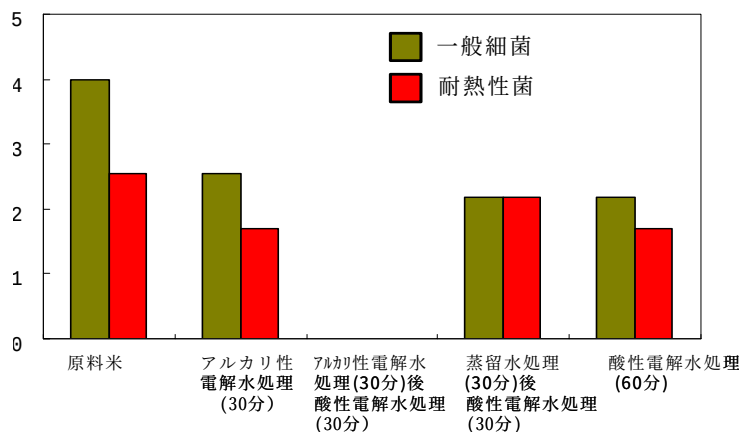
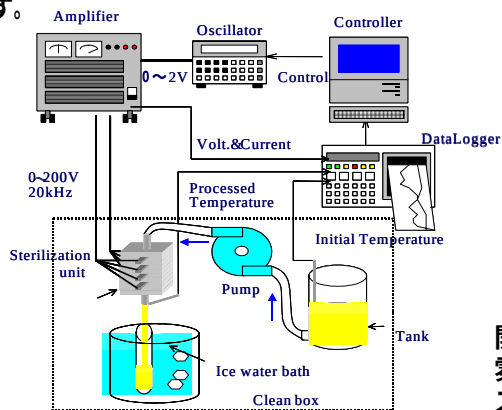


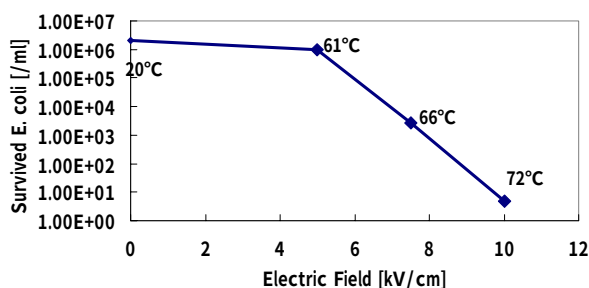
図2 各処理での菌数変化

今後の展開 実際の米や大豆などの穀類の加工工程での導入について検討していきます。

研究室では、液体に対応した通電殺菌システムも開発しており、現在スケールアップ等の実用化のための検討を進めています。



液体試料を対象とした通電殺菌システム



開発したシステムで、通電処理での発熱と電極間に生じる高電界雰囲気での極短時間での殺菌を実現しました。現在、飲料等へのスケールアップ、装置改善を行っています。

関連特許登録 第2848591号、第2964037号



代表研究者:五十部 誠一郎
所 属:食品工学部 製造工学研究室

問い合わせ先:研究交流科 関谷 修三

e-mail:atunisi@nfri.affrc.go.jp

独立行政法人
食品総合研究所