玄そばの浸漬処理による細菌数低減化技術

玄そば中の微生物の特性に基づく細菌数低減化技術の開発
山木　一史

○道内産玄そばの微生物の解析および湿式処理による細菌数低減について検討しました。
○玄そば中の微生物を分離・同定するとともに、生育特性を明らかにしました。
○玄そばを短時間浸漬処理することにより細菌数が低減することを明らかにしました。

背景と目的

玄そばは主に製粉されてそば粉になりますが、近年はビタミンやルチン等を多く含む健康食品として粒そのまま(むき身)での利用も増加しています。しかしながら、そばは他の穀物と比べると細菌数が多く、加工品の細菌数も多くなる傾向にあるため、細菌数の低減が可能な技術の開発が求められています。

本研究では、高品質なそば粉の安全供給を目的として、原料の玄そばに存在する微生物の菌叢および特性を解析するとともに、加熱によらない細菌数低減化技術について取り組みました。

成　果

（1）分離株とその特性

玄そばから分離した細菌を同定するとともに生育特性を調べました。分離菌は11属種33株に分類され、低温でも増殖可能な株は19株、アルカリ性でも増殖可能な株は10株、酸性でも増殖可能な株は2株でした（表）。

表　分離株一覧

属名	株数	低温増殖性	pH	属名	株数	低温増殖性	pH
Agrobacterium	2	○	7.1	*Paenibacillus*	1		7.1
Bacillus	9		10.0	*Pantoea*	3	○	7.1
Bacillus	1		4.5	*Pantoea*	1	○	4.5
Chryseobacterium	1	○	7.1	*Pseudomonas*	4	○	7.1
Curtobacterium	5	○	7.1	*Rhodococcus*	1	○	7.1
Microbacterium	2		7.1	*Sanguibacter*	1	○	7.1
Microbacterium	1		10.0	*Sphingomonas*	1	○	7.1

※低温増殖性：7℃で増殖した株、pH：増殖した培地のpH

（2）湿式処理における細菌数低減

蒸留水及び微酸性電解水(pH5.0～6.5)を用いて室温(20～23℃)にて玄そばを浸漬したところ、30～120分の浸漬で一般生菌数及び大腸菌群数が無処理の玄そばよりも約2Log cfu/gほど低減することを確認しました（図1）。

玄そばを室温で微酸性電解水に60分浸漬した後、洗浄・脱水・通風乾燥（30℃）を行ったところ、2～3時間で無処理の玄そばの水分に近づくとともに、一般生菌数と大腸菌群数は当初よりも約2Log cfu/gほど低減することが確認できました。この乾燥試験結果に基づき、浸漬処理による細菌数の低減化の工程を設定しました（図2）。

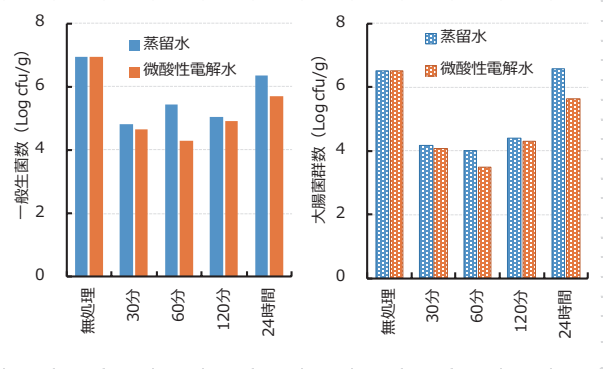

図1　浸漬時間と細菌数
左：一般生菌数　　右：大腸菌群数

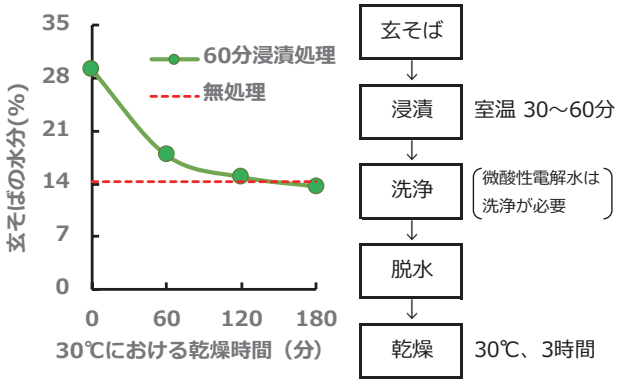

図2　乾燥試験結果および浸漬工程

・令和3年　食品加工研究センター研究成果発表会　口頭発表
・令和3年　2021アグリビジネス創出フェア in Hokkaido　ポスター発表

研究担当部
応用技術部　応用技術グループ
011－387－4126