

漬物からのγ-アミノ酪酸(GABA)高生産乳酸菌の分離とその応用

応用技術室 上野 義栄

本研究は、株式会社もり、京都工芸繊維大学及び京都府中小企業技術センターの産学公の共同研究として実施しました。

1. 目的

乳酸菌は、古来より醸造食品や漬物中に含まれ、乳酸発酵により食品に風味を付与してきました。特に京都では、酒、味噌、醤油などの醸造食品や、すぐき等の乳酸発酵による漬物など多くの伝統発酵食品があり、それらの伝統発酵食品に乳酸菌が関与しています。

当センターでは、生理活性物質の一つであるγ-アミノ酪酸(GABA)、およびGABA生産微生物に注目し、GABA高生産乳酸菌の検索を行ってきました。GABAはアミノ酸の一種で、生体内では抑制性の神経伝達物質として働き、血圧降下作用や利尿作用、ストレス低減作用などがあります(図1)。

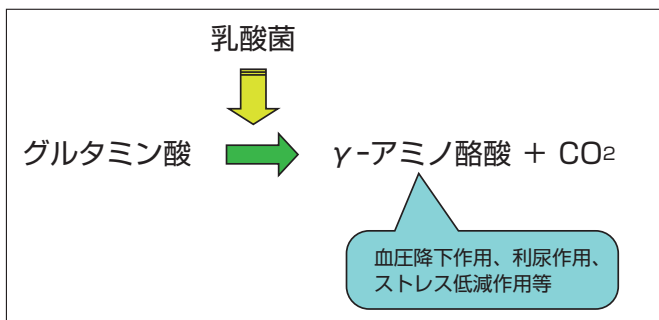


図1 グルタミン酸からGABAへの変換

今回、京都の伝統的発酵漬物、特に千枚漬けにGABAを多く含有するものを見いだしました。本研究では、これら発酵漬物よりGABA高生産能を有する乳酸菌の分離とその生産条件の確立を目的に検討しました。さらに、千枚漬け製造の際、GABA生産菌をスターター菌として利用して、GABAを含む千枚漬けを安定して製造する方法についても検討を加えました。

2. 結果

伝統的な発酵法を用いて製造した千枚漬けより、GABAを高生産する乳酸菌が分離され、*Lactobacillus* sp.L13 と同定、命名しました。本菌は、増殖にグルタ

ミン酸を必要とし、高濃度のグルタミン酸存在下でGABAを高生産しました。培養液のpHを酸性(pH 5)に維持すると、15%(800 mM)のグルタミン酸ナトリウムより81%の変換率で、最大6.7%(650 mM)のGABAを生産しました(図2)。

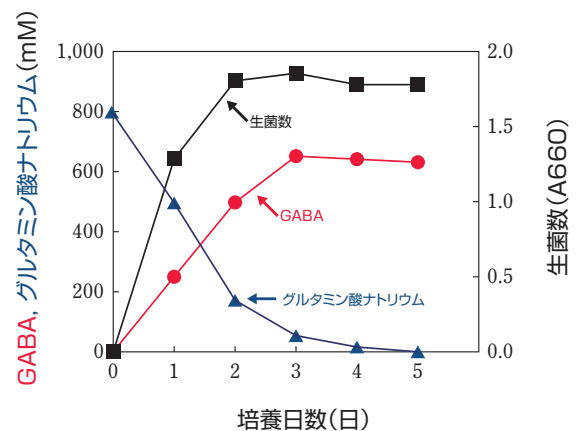


図2 *Lactobacillus* sp. L13によるGABA生産

この乳酸菌を使用し、GABAを含有する千枚漬けを試作しました(図3)。官能評価の結果、従来の製品よりも風味のすぐれた千枚漬けの製造が可能であることが判りました。

また、本製造法では、安定して0.1%以上のGABAを短期間(4日間)で製造することが可能であり、更に商品化に向けた試作検討を実施しています。

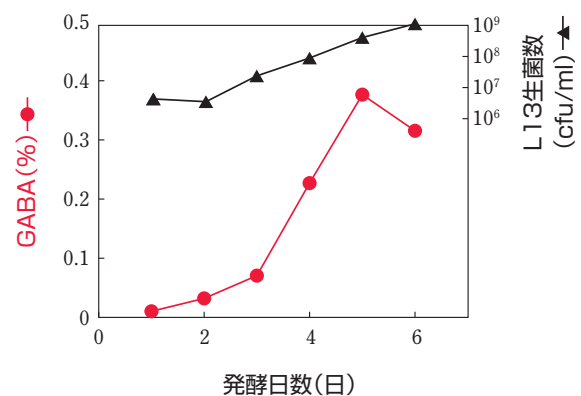


図3 *Lactobacillus* sp. L13をスターター菌とした千枚漬けの試作

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術室 食品・バイオ担当

TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp