

[平成15年度普及に移しうる技術]

[普及に移す技術名]乳酸菌によるラッキョウ浅漬の大腸菌群抑制効果

[要約] 乳酸菌をラッキョウ浅漬の製造時に添加して密封することにより、大腸菌群の生育を抑えることができる。

[キーワード]ラッキョウ、漬物、乳酸菌、大腸菌群

[担当]福井農試・食品加工研・加工開発研究グループ

[連絡先]電話0776-61-3539、電子メールkoyoichi_kobayashi@fklab.fukui.fukui.jp

[分類]参考

[背景・ねらい]

病原性大腸菌O-157による食中毒の発生以来、カット野菜や漬物でも大腸菌群汚染が問題となっている。ラッキョウでも近年浅漬加工が行われ、低塩、非加熱であることから、微生物汚染が懸念される。そこで、ラッキョウ浅漬の大腸菌群汚染を防止する目的で、ラッキョウから分離した乳酸菌による大腸菌群抑制効果について検討する。

[技術の内容・特徴]

- 1．当所で保有している乳酸菌*Lactobacillus* sp.No.126株と、大腸菌群の指標として大腸菌I FO3301株を、同レベル(10^6 CFU/ml)ラッキョウ浅漬け調製時に添加し、密封後放置すると、添加した大腸菌も含め大腸菌群は、乳酸菌を添加しない場合より速く死滅する(図1)。
- 2．上記の効果は乳酸菌が増殖できない低温(10℃)よりも、室温(25℃)で顕著である(図2)。
- 3．室温であっても、酸度が上昇しない場合は大腸菌群は生存し続けるが、糖源を添加し乳酸菌による酸生成を促すと、大腸菌群は死滅する(図3)。
- 4．ラッキョウ浅漬から分離される大腸菌群は食塩濃度7%でも生育を示すが、乳酸濃度0.25% (pH4以下)で抑制される(表1)。
- 5．これらの結果より、この乳酸菌による大腸菌群抑制効果は主に酸生成によると推定される。

[技術の活用面・留意点]

- 1．ラッキョウ浅漬の微生物汚染の防止策の一つとなる。
- 2．ハクサイ、ダイコン、カブ、ニンジンなどの浅漬へも応用が可能であるが、乳酸生成を伴うため、緑色保持が必要な原料や、酸味を必要としない漬物には活用できない。
- 3．今回用いた乳酸菌は酸生成が旺盛な菌種であり、過度の酸が製品にとって好ましくないこともあり得る。この場合、最大乳酸生成量は利用できる糖源の量と一致するので、糖濃度で調節することが可能である。

[具体的データ]

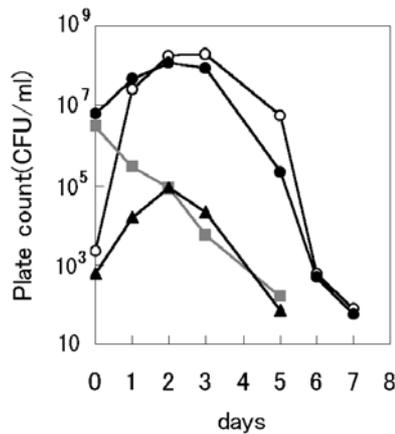


図1 大腸菌群数の変化(30°C)
(Desoxycholate Agar)

○ C ● E
■ E+L ▲ L

C:対照(無添加区) E:大腸菌添加区
L:乳酸菌添加区
E+L:大腸菌+乳酸菌添加区

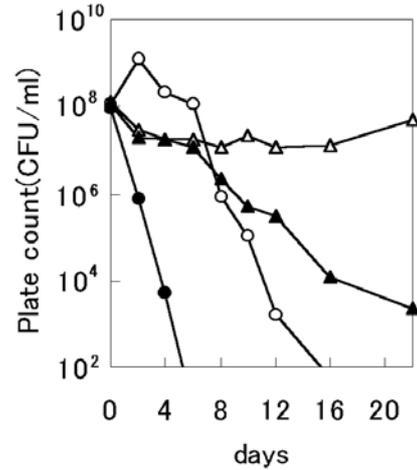


図2 異なる温度での大腸菌群数の変化
(Desoxycholate Agar)

○ 25E ● 25E+L
▲ 10E ▲ 10E+L

	10	25
大腸菌添加区	10E	25E
大腸菌+乳酸菌添加区	10E+L	25E+L

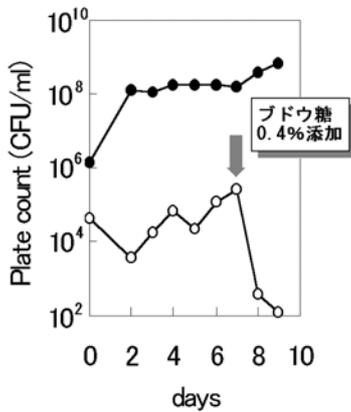


図3 生菌数の変化

● 乳酸菌 ○ 大腸菌群

表1 ラッキョウ浅漬から分離した大腸菌群(T1,T2)と
指標菌(IFO3301)の耐塩性・乳酸耐性

	T1	T2	(IFO3301)
NaCl			
5%	+	+	+
7%	+	+	-
pH(Lactic acid) inLB*			
4.5(150mg/100ml)	+	+	+
4.0(250mg/100ml)	-	w	-
3.5(500mg/100ml)	-	-	-
	<i>Enterobacter</i>	<i>Enterobacter</i>	<i>E.coli</i>

*LB Tryptone1%,Yeast extract0.5%,NaCl 1%,Glucose0.2%