

4. 2. 8 酢みそ貯蔵中の着色防止について

東 邦 雄

(はじめに)

食品を貯蔵中酸化に伴う着色の増加は色と香が低下することが知られておりこの所謂褐変現象はしょうゆ、みその場合も同様であって褐変の機構については^{(1)~(5)}解明されつつある。

ここでは酢みそをポリエチレンチューブに詰め市販した場合貯蔵中に褐変して商品価値が低下する、これの着色防止を目的として貯蔵温度と光線の影響並に各種抗酸化剤の有効性について調べたので報告する。

(概 要)

実施期間：昭和43年5月25日～7月8日

試 料：福岡県久留米市 吉武食品(合名)
製、酢みそ(防腐剤無添加、火入処理なし)

測 色：日本電色製測色計PⅡ型を使用しフルムのまま反射光のY%を測った。

1 温度と光線の影響

試料50gをポリ袋(0.04mm)中に詰め第1表の貯蔵条件で保存したものを測色した。

表2 供試抗酸化剤と測色値(Y%)

No.	抗 酸 化 剤	略 号	添 加 量 %	19 日 目	44 日 目
1	Nordihydroguaiaratic acid	N. D. G. A	0.01	25.6	21.0
2	n-Propyl Gallate	P. G	0.01	25.3	22.2
3	Butyl Hydroxyanisol	B. H. A	0.02	25.1	20.5
4	2, 6, ditert. butyl. P. cresol	B. H. T	0.02	26.4	20.9
5	Ethyl Protocatechuate	E. P	0.05	26.8	26.0
6	Isoamyl Gallate	I A G	0.01	25.1	20.0
7	α . Tocopheral	Vi E	0.03	25.4	18.5
8	L-Ascorbic acid		0.03	21.2	15.6
9	フィチン酸		0.03	24.3	20.5
10	エリソルビン酸		0.01	23.6	18.5
11	ソルビトールF (70%)		4	23.7	19.7
12	アルコール局方		3	26.0	22.3
13	無 添 加		—	26.6	17.3

(結 果)

1 酢みそのポリ袋包装のものを貯蔵中着色は

表1 温度光線と着色

条 件	Y %	
	19 日	44 日
冷 蔵 庫	31.2	28.6
同 上 (暗)	29.6	29.0
恒 温 30°C (暗)	18.6	11.3
室 内 明 所 ※	20.1	15.1
紫外線照射 ※※	20.9	16.1
室内 (20~25°C)	26.6	17.3

※ 室内南向の窓際で直射光線の当たる場所

※※紫外線照射は前報と同一装置を用い50cmの距離で1日7~8時間の照射とした。

(暗)はターポリン紙でポリ袋を外装して光線を遮断した。

2 酸化防止剤の効果

試料50gに対し1.5mlの局方アルコールに溶解した下記酸化防止剤を混和してポリ袋に詰めて室内に保存し測色した。

何れも増大するが貯蔵温度の高い程着色が著しい。実用的には冷蔵庫中の貯蔵が最も効果

が大きいことが認められた。

- 2 光線によって着色は増加するが温度による
 進み方が著しくない。
- 3 抗酸化剤としてE.P 0.05%, P.G 0.01%
 NDGA 0.01%等添加の場合着色防止に効果
 が明らかに認められた, その他の抗酸化剤も
 L-アスコルビン酸を除いて若干有効のよう
 である。
- 4 アルコールの3%程度の添加も比較的着色
 の防止に有望である。次の機会にこれらの併

用効果を確認めたい。

文 献

- | | | | | |
|--------|---------|----|-----|------|
| (1) 黒野 | 農化 | 3 | 594 | 1927 |
| (2) 大亦 | 醸工 | 29 | | 1955 |
| (3) 古田 | 竜野醸研 | 8 | | 1957 |
| (4) 森口 | 醸工 | 39 | | 1961 |
| (5) 鎌田 | 調味科学 | 11 | | 1964 |
| (6) 古田 | 同 誌 | 11 | | 1964 |
| (7) 東 | 鹿工試業務報告 | 7 | | 43年 |

4. 2. 9 生揚げしょうゆの保存に関する研究 (第1報)

生揚げしょうゆ防黴に安息香酸ソーダの効果

東 邦 雄

(まえがき)

隼人に共同工場が設立され生揚げしょうゆの供給が県下全般に順調に行なわれ良質の生揚げが配布されて醤油の品質向上に資するところが大きい。しかし各工場に受け入れられて後生揚げとして貯蔵中温暖な気候の当地では特に夏季には発黴して品質の劣化を来すことは問題であり、工場で貯蔵中の発黴防止策として貯蔵容器の上に紫外線燈を設置し照射する等の防止法とビニールシートで表面を被覆する等心懸けているが完全でなく又紫外線による生揚げの着色, 香気の劣化等の悪影響も考えられ, 香気の安定と防黴が両立出来る方法の確立が望まれるわけである。

竹内等⁽¹⁾は白しょうゆ等に対する安息香酸ソーダ (以下 S. B と称す) の抗黴性につき報告している。S. B は現在しょうゆ用添加物として許可されており, 本報では溶解性が高く使用の簡単な S. B を生揚げの発カビ防止に使用してどれ程の効果のあるかを知るための実験を行なったので報告する。

(実験と方法)

試 料

生揚げしょうゆは無火入, 防黴剤の添加のないものをそのまま用いた。

安息香酸ソーダは岩城製薬 K K, 10%水溶液として使用。

試験と分析

PH: しょうゆ基準分析法⁽¹⁾日立掘揚 PHメーター

防黴試験: 火入区以外は全て火入しない条件

で実施したが 100ml 試料瓶に検液 90ml 入れ, あらかじめ稀釈生揚げに培養しておいた Zyg, 55株 (九大) 0.5ml を加えて 30°C 恒温器中で培養, 発黴の程度を観察した。

S. B は 10%水溶液として添加した。

実験期間: 昭和 43 年 9 月 ~ 11 月

1 発黴した生揚げの場合

表面に発黴した生揚げしょうゆを 0°C に貯蔵して後綿で汙過したものを試料として用い S. B の添加を行なったものにつき防黴試験した結果を表 1 に示した。

表 1 防 黴 試 験

試 料	添加量/ℓ	発黴状態	PH	
			始 発	20日目
S. B	0.6	-20±21	4.8	5.1
"	0.3	-2+4	4.8	4.9
"	0.1	±2	4.8	4.9
対 照	—	+2	4.8	5.0

(註) -2: 2日間発黴せず。±2: 2日目黴が発生しているかどうか疑問のもの。+2: 2日目で黴が観察出来た。

表 2 NaCl 濃度による発黴防止

No	NaCl %	発 黴 状 態	PH (13日目)
1	18.5	±1+2+4+5	4.7
2	20.5	±2+3+4+5	4.7
3	22.0	-3±4+5+8	4.7
4	24.0	-5±8+9+12	4.6