

3. 炭水化物の分解

番号	温度 °C	塩酸 %	2 日		5 日		10 日	
			糖量	糖化率	糖量	糖化率	糖量	糖化率
1	40	1	1.25	22.5	1.49	24.4	1.71	26.6
2	40	2	2.20	39.6	3.51	57.6	3.91	60.7
3	40	4	3.70	66.7	4.08	66.9	5.74	89.2
4	40	8	4.30	77.4	4.97	81.4	5.66	88.0
5	50	1	1.88	33.8	2.55	43.8	2.68	46.0
6	50	2	2.56	46.2	4.20	72.1	4.33	74.3
7	50	4	3.71	66.9	4.71	80.9	5.67	97.2
8	50	8	4.14	74.6	4.78	82.0	5.73	98.4
9	60	1	1.69	30.4	3.20	53.9	3.27	55.1
10	60	2	2.34	42.3	4.12	69.4	4.79	80.7
11	60	4	4.21	76.2	5.55	93.5	5.82	98.0
12	60	8	4.66	84.0	5.38	90.8	5.61	94.5

(註) 糖はベルトラン法により葡萄糖として 100cc中の
B 数アミノ態 N はフォルモール法により 100cc中の B 数
を示す以上実験の結果によれば

- (1) 窒素の溶解は温度の上昇につれて又塩酸濃度が高くなるに従って大である。

分解期間を10日以内とし又分解率50%以上を望むなら塩酸4%以上分解温度は 50°C 以上が適当である。塩酸濃度が同一の場合温度10度の上昇に依り分解期間は約二分の一以下に短縮し得る。

- (2) アミノ態窒素の量も温度の上昇並に塩酸濃度の増加するに従って大となる。亦 A. N/T. N も大略同様の傾向であり高温分解に比べ著しく低いことは低温稀酸に於ては蛋白質のアミノ酸迄の分解は未だ不完全の状態にあると思われる。

- (3) 炭水化物の分解も温度、酸濃度の高くなるにつれて大となるが、50°C の分解温度に於て 4% 8% の塩酸濃度では10日目に殆んど完全に分解完了し 60°C 分解温度に於ては更に短縮されるが、この場合酸濃度は 8% より 4% が糖生成には有利である。

4.2.13 題目 味噌の防黴變質試験

(其の一)

東 邦 雄

[目 的]

本県に於ける味噌の変質防止にデハイドロ酢酸の使用法について検討する為に有効濃度の決定並に実際に即した使用方法等について実験を行い夏季に於ける味噌の変質を防止する。

[概 要]

デハイドロ酢酸ソーダ ($C_5H_7NaO_4H_2O$) 分子量 208.1、形態は白色結晶性粉末で、デハイドロ酢酸が水に難溶性であるに反し、ソーダ塩は水に易溶 (33%) であり

水溶液は P. H 8 ~ 9 位の微アルカリ性を示す。無味無臭で添加した食品の風味を害しないことが特徴とされている。厚生省の許可 (昭和 29 年 11 月) の使用量は味噌、あん類に対して 1 K 当りデハイドロ酢酸 (分子量 168.1) として 0.2g 以下とされている。実験に使用したものは台糖株式会社製を用いた。

実 験

1. 普通味噌 130 瓦を乳鉢中に採り、各濃度に防黴剤を混入し均等にしたものをも 3 寸シャーレ中に緻密に入れ 2 日間空中に露出して後蓋をして 28°C に保温し表面の黴の発生を観察した。

濃度	日数						備 考
	8 日	10 日	12 日	15 日	30 日		
対 照	±	+	++	+++	+++	表面に黴の発生を見 たものは何れも、発 黴と殆んど同時に内 部にガス発生による 気泡を認めた	
$\frac{1}{8,000}$	-	-	±	+	++		
$\frac{1}{6,000}$	-	-	-	±	+		
$\frac{1}{4,000}$	-	-	-	-	+		
$\frac{1}{2,000}$	-	-	-	-	-		
$\frac{1}{1,000}$	-	-	-	-	-		
$\frac{1}{500}$	-	-	-	-	-		

対照は 8 日目から発黴したのに対し、デハイドロ酢酸ソーダ 8,000 倍濃度で 12 日 6,000 倍で 15 日 4,000 倍で 30 日後黴の発生を見た。(黴は産膜性酵母が主である)

2. 実際に即した実験として、5 貫樽を以て下記方法により高温高湿時季である 6 月中を通して試験を実施した。

供試味噌は当場製普通味噌で仕込後約 20 日経過のものを 5 貫宛使用し、厚生省使用許可範囲の 5 貫当デハイドロ酢酸ソーダ 4.6 瓦以下を全体に均等化する様にした。別に表面にビニール布を密着被覆して空気との接触を断つたものの変質防止力を比較した。

使 用 法	使用効果 (2 週間後)
1. 全体に混和 (4,000 倍) 磨砕機を数回通して充分均等化した。	味噌の表面に黴の発生は無いがガスの発生により亀裂を生じた又味噌の表面より上部の桶の内壁に酵母の発生を見た、(20 日後表面に二三の集落が発生した)

2. 塗布による法 味噌100gを取り、これに1,000倍濃度にデハイドロ酢酸ソーダ3.75gを混和したものを表面に塗布した	表面及び樽との接触面より3mm位迄は全然黴の発生を見ない、樽の周端に二、三個所発黴した。亀裂の状態は認めない（一ヶ月目に表面に二、三の集落の発生を見た。）
3. 水溶液の噴霧法 デハイドロ酢酸ソーダ0.3gを水約10ccに溶解し表面に散布した。	表面の周辺より2—3個所黴の発生を見た、（1月後は約半分の面積が黴で覆われた）
4. ビニール布被覆 表面を単にビニール布で密着被覆した	密着部には全然黴を見ないが周辺に一、二の剝離した個所に発黴した。（1ヶ月後も同様）
5. 封 閉 5個樽に同一味噌を詰込み、表面を空気殺したものに曝して放置した。	4日目より周辺並に数ヶ所に集落が現われ、14日目には全面を覆った。

以上実験の結果から見ると

- 全体に4,000倍濃度に混和したものは約2週間迄は効果がある。亀裂の生じた原因は薬剤の混和を繰返し空気に曝した為に微弱なアルコール醗酵を起したものとと思われる。
- 塗布法も一月以内程度では効果は良かった。
- 噴霧する方法は黴の発生は比較的早く2週間以内に発黴した。
- ビニール布による被覆は極めて効果を認めたがビニール布が完全に密着し空間のないことが必要条件である。
- 以上何れも味噌の変質状を示したのは1ヶ月位の程度は表面発黴した個所丈に止っている。

〔成 果〕

シャーレー試験の場合にはデハイドロ酢酸による味噌の防黴の効果は6,000倍で約半月、4,000倍で約1月間有効である。然し5貫入の木樽を使つた試験では稀釈4,000倍のものを使つたが約2週間は無効であるが本法は工場作業上均一化の困難があつた様に思われる。味噌表面に濃厚稀釈したものを塗布する方法は作業上は容易であり効果も前法と大差ない。水溶液の噴霧法は更に容易な方法であるが今回の実験程度の使用量では効果が少かつた。本法の有効濃度使用法並に使用量についての試験の必要がある様に思われる、ビニール布密着被覆法は有効であり利用価値がある。

4.2.14 題目 濃厚レモンジュースの製造 県産果実加工試験（第4報）

勝田常芳 松田大典 東 邦雄

〔目的〕

本試験は本坊合名の依頼によるもので供試レモンは加

世田市本坊農場で摘果した市販価値のないものをレモンデユースとして利用する試験を行つた。

〔概 要〕

供試レモンは芳香比較的低く経過日数が長かつた為新鮮度は落ちていた。

搾汁：10個平均（1個当り平均重量108g）表皮を剥ぎ手搾りして後、手動圧搾機を用いて充分搾つて後搾り粕には等量の水を添加し更に圧搾することを二回繰返し圧搾した。

(i) 原液成分

酸度6.89%（クエン酸として）エキス分10.27g/100cc

直接還元糖 1.68%

比重 Be 6

(ii) 剥皮歩留

実験回数	1	2	3
果実10ヶ当り	1,000g	885g	1,360g
実部(%)	600g (60)	585g (66)	850g (62.5)
表皮部(%)	400g (40)	300g (34)	510g (37.5)

全果に対し表皮の部分は34~40%表皮を除いた実部は60%~66%の歩留りを示した。

(iii) 搾汁歩留

実部600gを圧搾し粕を等量の水で更に抽出を行つた。酸度並に歩留率を示す

圧 搾 回 数	第一回	第二回	第三回	計
粕（生）瓦	270	215	205	—
搾 汁	265cc	240cc	180cc	685cc
酸 度 （クエン酸として）	6.89%	1.80%	0.93%	3.53%

濃 縮：

搾汁液並に抽出液を混合して後、減圧濃縮を行つたが原液1立を50°C以下で濃縮し300ccになるまでに約50時間を要した。濃縮液は褐色を帯び、こんだく状を呈し、白色沈澱を生じた。

濃縮液成分（1例）

酸度（クエン酸として）6.72%エキス分12.06g/100cc

直接還元糖 5.68% PH 2.7 比重 Be 9

レモン油の抽出

エーテル並にアルコールによる抽出を行つたエーテル抽出に依り0.44%歩留でレモン油を得た。酒精に依る抽出は表皮を80.50.30%の各濃度の酒精を用い抽出日数2.4.7.14日として試験の結果50%酒精濃度で提出期間7日位が優れていた。