

(4) (別所) ペーパー・クロマトグラフィーによる糠味噌漬の一知見

3) 糖化率等の劣る原因として原料甘藷の冠水による硬化も一つの因子となり得又特に乳酸性液中に於て冠水した甘藷より製造した場合に於ては著しく悪い事を知った。

4) 同様に酪酸、醋酸、鹽酸、硫酸酸性溶液中に於て冠水を行つた場合に於ても可なり悪い事が認められた。

(昭和25年6月盛岡に於ける日本農藝化學會東北支部大會に於て講演)

文 献

- 1) 尾崎準一：芋類加工の理論と實際，226 (昭和23年)。 2) 住木諭介；農學，1，14。 3) 鈴木，爪谷，村松：農業及び園藝，21，555 (1946)。 4) 北原，覺雄：京大食研，1 (1949)。

ペーパー・クロマトグラフィーによる糠味噌漬の一知見

別 所 秀 子

(同志社大學)

は し が き

日本の調理科學として是非必要な研究問題の一つに漬物がある。その内糠味噌漬について學生と共に數年來、種々調査を試みている。夏期に於ける糠味噌漬の甘味、旨味、適度の酸味及び香味は食欲を蘇えらせ、ひいてはおとろえ勝ちの營養を與える陰の力となる事を痛感する。

しかし糠味噌床の熟成は如何なる點できめるか、熟成にはどの様な酵素や微生物が働いて如何なる分解物ができるか、それがどれ程漬けた材料に滲透した時に美味なのか等について正確な知識がない事を感じていた。

佐竹氏¹⁾の Paper chromatography に關する記事を読み、何等かの光明を豫期し、幸い高田教授の御厚意により、糠味噌の調製における成分、特にアミノ酸、並びに漬胡瓜の成分狀態を調査した。

I. 實 驗 材 料

A. 糠 味 噌

糠みその調製に用いた材料の分量は次の通りである。

米 糠 1200g(約3升) 食鹽 500g(約3合) 水 1800g(約1升)

先ず水と鹽を加熱沸騰した後、冷却し糠を均一に混合し、毎日3回攪拌し、調製後3~7日間は毎日200gのキャベツを漬け、3日間休み、次の7日間は毎日大根200gを漬けた。(大根、キャベツは24時間後に取り出した。)第21日目よりは攪拌毎に胡瓜100gを漬けたのである。實驗に供した熟成糠味噌は調製40日目のもので、新糠味噌は調製6時間のものである。(なおこの糠味噌は41日目及び56日目に糠、鹽を各調製時の1/10量宛混合追加し、その後の漬胡瓜の検査に用いている。)

B. 漬 胡 瓜

胡瓜は兵庫縣有馬産ケマで、1個の重量は 110 ± 10 g、直徑3cmのものを採取後24時間後に用い、糠味噌25°C中(室溫28°C)に12時間漬けたものを漬胡瓜とし、生胡瓜は漬胡瓜を漬けると同時に0~5°Cの冷蔵庫中に12時間おき對照として用いた。

C. 新糠味噌、熟成糠味噌、生胡瓜及び漬胡瓜の成分は次の如くである、

	水分 (%)	粗蛋白 (%)	アミノN (%)	直接還元糖 Glucoseと して(%)	脂肪 (%)	乳酸 (%)	食塩 (%)
新 糠 味 噌	45.44	4.20	0.02	1.78	4.88	1.17	14.28
熟 成 糠 味 噌	73.77	3.10	0.13	0.28	4.02	2.27	14.30
生 胡 瓜	92.10	1.19	0.04	2.22	0.08	0.10	0.03
漬 胡 瓜	91.81	0.89	0.07	2.65	0.10	0.61	0.57

II. 実験方法

Paper chromatography 法によつて以上の試料中に存在するアミノ酸を試験した。濾紙として東洋濾紙No.2を, WILLIAMS, KIRBY²⁾ の上昇法で展開剤として一次元に石炭酸(水分15%), 二次元にn-ブタノール・醋酸・水(4:1:1)を, スプレー試薬として0.2%ニンヒドリンのブタノール溶液を使用した。

III. 実験結果

検出したアミノ酸は次表の通りである。

アミノ酸の種類	新糠味噌	熟成糠味噌	生胡瓜	漬胡瓜
Glycine	+	+	+	+
Alanine	+	+	+	+
Valine	+	+	+	+
Leucine	+	+	+	+
Isoleucine	+	+	+	+
Serine	-	-	-	-
Threonine	-	+	+	+
Cystine	-	-	-	+
Methionine	±	+	+	+
Aspartic acid	+	+	+	+
Glutamic acid	+	+	+	+
Arginine	-	+	-	+
Lysine	+	+	+	+
Citrulline	-	-	+	+
Phenylalanine	±	±	±	±
Tyrosine	-	-	-	-
Tryptophane	±	+	+	+
Histidine	-	-	-	-
Proline	-	-	-	-
Peptide 及び Amine の Spot の数	1	3	2	3

糠中にも相当遊離アミノ酸が見られたが熟成によつて Threonine と Arginine が現われた。

生胡瓜と漬胡瓜と比較すると Cystine, Arginine が新しく検出されたが Arginine は恐らく熟成糠味噌中の成分が浸入した爲と考えられる。Cystine は熟成糠味噌中に見られなかったがこれが漬胡瓜中に存在するのは自己消化により生成したものであろう。

なお生胡瓜において鹽基性アミノ酸配列に濃厚な斑點が現われるが恐らくその Rf からして Citrulline らしく胡瓜中には相当含有されるものと考えられる。

ニンヒドリン呈色によつて未確認の斑點が數個存在するがこれは Peptide 或いは Amine ら

(6) (福井, 岸部) 微生物に對するアンチビタミンの作用 (第3報)

しく熟成糠味噌, 漬胡瓜中に多く見られるが斑點の數のみ表中に記載した。

IV. 總 括

新糠味噌, 熟成糠味噌, 生胡瓜及び漬胡瓜の水分, 粗蛋白, アミノN, 脂肪, 直接還元糖及び乳酸の量を分析し, Paper chromatography によつてアミノ酸の檢出を行つた。

1. 乳酸の含有量は新糠味噌1.17%, 熟成糠味噌2.27%, 生胡瓜は0.1%で味の最もよい時の漬胡瓜の乳酸量は0.6%であつた。

2. Paper chromatography によつて新糠味噌及び生胡瓜に [Glycine, Alanine, Valine, Leucine, Isoleucine, Methionine, Aspartic acid, Glutamic acid, Lysine を, 胡瓜には更に Threonine, Tryptophane 並びに Citrulline を檢出した。糠味噌の熟成によつて Methionine, Arginine 及び Tryptophane が生成され又漬胡瓜では Arginine を檢出した。

終りに臨み終始御懇篤なる御指導, 御校閲を賜つた京大工學部高田教授, 實驗の御指導を頂いた市川講師並びに種々御助力下さつた松田艶子氏に深謝する。

文 献

1) 佐竹一夫: 化學の領域, 3, 264(1949); 4, 420(1950).
481(1948).

2) WILLIAMS, KIRBY: Science, 107,

微生物に對するアンチビタミンの作用 (第3報)

酵母による Oxy B₁ の破壊 (續報)

福井 三郎・岸部 忠信

(京都大學工學部工業化學教室高田研究室)

I. 緒 論

第1報¹⁾においてアンチビタミンB₁の1種であるOxy B₁を比較的少量添加すれば酵母の醗酵及び増殖がかえつて促進され添加したオキシB₁は分解されて1部はB₁に變化する事を報告した。

更に第2報²⁾でこの現象は酵母のみならずB₁合成力を有する細菌, 糸狀菌でも起る事を認めた既に Pyrithiamine³⁾, Pantoyltaurine⁴⁾等のアンチビタミンが少量ではかえつて原ビタミン合成力を有する微生物の發育を促進する事からこれ等のアンチビタミンは加水分解されてビタミン前驅物質となるのであらうと考えられている。

筆者等の使用した Oxy B₁は化學的定量法によつてB₁と分別定量する事が可能であるので, この現象を追跡するのに有利であると考えられる。

本報では Oxy B₁が分解されて1部がB₁として再合成される機構, 諸種條件の Oxy B₁ 分解に及ぼす影響を研究した結果を報告する。

II. 定 量 法

前報と同様にジアゾ法によりB₁+OxyB₁量を測定し, 一方チオクローム法によりB₁量を定量してその差をOxyB₁量とした。