

第4表 醸造原料中の鉄含量

品 名	Fe(PPm)	分 析 者
脱 脂	100 120	日 暮
〃	103	上 野
〃	135 209	田 中
丸 大 豆	99.4 130.7	〃
小 麦	126 140	〃
〃	50	日 暮
〃	95	上 野
正 麦	70	〃
フ ス マ	150	日 暮
正 麦	127 195	田 中
脱 脂 も ろ み	40	日 暮
大 豆	30	〃
新 二	50	〃
は だ か む ぎ	30	※
丸 大 豆	80	海 老 根
脱 皮 丸 大 豆	48	〃

※ 日本食品標準成分表

第5表 味噌中铁分析例

産 地	原 料 配 合			Fe mg/100g
	麦	丸大豆	脱 脂	
熊 本	880	660	—	4.18
〃	840	900	—	5.56
佐 賀	280	110	170	2.25
〃	160	200	—	3.60
平 均				3.89

全国味噌品評会成績 (1,958)

製品味噌中の鉄も同様に使用水による影響は少く、殆んど原料並に製造工程中の管理による影響が主であると思われる。

海老根⁸は味噌の鉄は大豆に由来すると述べているが淡色麦味噌の場合について比較の為に第5表に全国味噌品評会出品の九州産麦味噌の成績を記し第3表と比較すると本県の平均値は可成り低い値を示している。これは本県の麦味噌の配合において原料大豆の使用率が少いことから推察して肯定出来る結果と思われる。

(要約)

鹿児島市を主とした県内業者の醸造用水と製

品味噌並にしょうゆ中の鉄分とを調査した。醸造用水の鉄は製品中のそれに比較して非常に少く、醸造用水の鉄が製品に及ぼす影響は極めて少いものと思われる。

文 献

- 1, 古田, 大原 : 調味科学 2 No. 2 (1,954)
- 2, 大亦 : 〃 4 No. 3, 4 (1,957)
- 3 田中, 近葉 : 農産加工技研誌 4, 1 (1,957)
- 4 田中, 上田 : 醬油と技術 224 (1,957)
- 5 上野, : 調味科学 6 No. 2 (1,958)
- 6 日暮 : 〃 6 No. 3 (1,958)
- 7 海老根等 : 味噌科学 5 (1,958)
- 8 〃 : 全国味噌技術会口演 (1,963)
- 9 永原, 岩尾 : 食品分析法 148 (1,959)
- 10 基準みそ分析法 : 味噌科学 6 (1,950)
- 11 基準しょうゆ分析法 : (1,959)

4.2.5 微生物酵素を利用する甘藷澱粉製造

Clostridium acetobutylicum の利用について

浜 崎 幸 男

〔目的〕

Clostridium 属を用いて細胞膜質の発酵に関する研究はすでに勝田等¹により報告されているが、本江等²はこの菌の純粋分離を行ない分離できた菌株について菌学的性質を検し、*Clostridium acetobutylicum* に属するとした。

今回、本江教授の御厚意によりこの菌の移譲を受けたのでこの菌の粗酵素液を用いて甘藷崩壊試験、および酵素化学的な面より検討を加えた。

〔概要〕

崩壊作用に関係ある酵素が菌体外か菌体内に存在するかを調べるために定性的に二、三の検討を行なった。

〔成果〕

1) 培養液を4000.r.p.mで遠沈しその上澄液について生甘藷崩壊作用をみたが両者に殆んど差がなく効力がみられた。又培養液を5日間氷室に保存し同様に処理した場合でも同様な効力があつた。

2) 培養液を硫酸で塩析(0.8飽和)後透析を行つた液については甘藷崩壊作用がみられ

た。ヌアセトン、エチルアルコール80%沈澱物については明らかな効力がみられなかつた。

3) 培養液を 8,000r.p.mで遠沈し、その上澄液を Berkefeld 濾過器で濾過した液については効力がなかつた。又 4,000r.p.mで遠沈後更に 8,000r.p.mで遠沈して生じた沈澱物には明らかな作用がみられなかつた。

甘露崩壊作用に関係するこの菌の酵素は単一でなく2種以上の系が関与していると思われるのでこれらの系が菌体外酵素か或は菌体内酵素かを決めるのは以上の実験結果だけからでは断定出来ず、更に実験をすすめる必要がある。

なお、詳細は別紙に報告の予定である。

文 献

- 1) 鹿工誌業務報告 昭和28年度 P27
- 2) 本江, 栗栖: 日農化 33 286 (1959)

4.2.6 黒カビによる糖化酵素の生産

糖化率D/Tを高めるための酸処理と培養条件

川原一 松久保好太朗

黒カビの生産する糖化酵素の欠点の一つは、デンプンの最終分解限度(糖化率)が、リゾブス属の酵素に比べ、かなり低い事である。

著者等は前報において、この点の改良について予備的に検討した結果、培養濾液を酸処理することによつて、JAS規格に定めるDE97の精製ぶどう糖の製造用酵素剤として充分使用出来ることを知つた。又この性質を利用してD/T比の高い培養で強生酸性菌株を使用して、最終PHの低い培養液を得ることが、工業的酵素生産には有効な手段となることを予報した。

本報では粗酵素液を種々のPHで処理した場合のD/Tの向上について基礎的に検討し、これがトランスグルコシダーゼの消去に因ることを明らかにすると共に、酵素力価を高めると同時に糖化率の高い培養液を得るには培養組成を適当に選択し、最終PHを低下させることが一応の目安となることについて実験の結果を報告する。

結果の要旨

1, Asp. Usamii に属するクエン酸生産菌株 945-k 株の培養によつて得られた粗酵素液は

デンプンの最終糖化率(D/T) 94~96%に止まるが、之をPH2.3, 40°C時間処理すればD/T 97以上に向上することは前報の通り。

(前報PHI.8とあるは、PH試験紙TBによる値で正確にはガラス電極でPH2.3 内外となる)

その理由として次の事が実験の結果から考察された。

A) トランスグルコシダーゼの存在する複合酵素において糊精化力(D.P.)を消去して、糖化力との比(S/D)を高める事は、一見有効な手段と考えられるが、実験の結果からは、この事は必ずしも肯定出来ない。即ちD/Tの伸びはD.P.の除去による結果とは認め難い。

この事は、酸処理酵素液に細菌の α -アミラーゼを添加してS/D比を原組成にもどしてもD/Tに何等の変化も見られないことから立証された。何れにしても黒カビの糊精化力がD/T 94内外から97内外への変化に及ばず影響は殆んど無視して良いだろう。

B) そこで酸処理酵素液のトランスグルコシダーゼ(TrG)の変化を調べると、PH2.3附近から急激に減少しそれ以下のPHでは殆んど大部分失活することが分つた。それとD/Tの伸びとの関係には明らかに高い相関が認められる。次に、従来報告されている塩基性醋酸鉛によるTrGの除去法をこの場合に應用して見ると明らかにD/Tが向上したことから、酸処理によつて、TrGが除去されたことが証明される。

C) 之等の酵素液で得られた糖化液の糖組成を、酵母法及びペーパークロマトグラムの切り抜き法で定量して検討した結果、予期した如く酸処理区分ではオリゴ糖が減少し、それと共にグルコース含量が高くなつて、所謂糖転移作用が阻止されていることが認められた。

以上の実験結果から、PH2.3 40°C 3時間処理すれば、原酵素液に混在するTrGが殆んど完全に消去出来ることを明らかにした。しかもこの条件において見掛の糖化力及び真のグルコアミラーゼの失活は僅かに5~7%の損失に止まり、極めて効率的なTrGの除去法といえよう。