当の効果のあることを認めたので、ここに報告する。

1. 原料および処理

(1) 生 柿

原料は当校産の平核無と当地方産の会津身不知、はちやを使用した。

原料処理の場合は下記の割合による浸漬液に35日間浸漬を行ない、それぞれ比較検討した。

浸漬液：煮沸水 18 l, 生石灰 360 g (2%), 砂糖 3.600 kg (20%), クエン酸 180 g (1%)

(2) 乾 柿

当地方産の平核無、当校産はちやを原料として普通の乾柿（火力乾燥）を製造した。11月17日より12月23日まで常温下に放置したものである。乾柿は外部に薄い白粉がみられる程度のものを使用した。

(3) 真空包装機その他

i) 西原式手動真空包装機（1 HP用）

ii) 包装袋：ポリセロ袋 厚さ 0.4mm, 大きさ 9 cm(幅)×20 cm(長) 乾柿用 5個入り, 13 cm×30 cm 生柿 2個入り

iii) 方法：76 lb でヒートシールを実施した。

実施は1959年12月26日に各品種別、処理別に密封した。比較区は別に無処理、生石灰処理を実施して比較を行なった。なお原料の石灰乳浸漬は11月19日～12月23日まで行ない、生柿の場合は12月4日に収穫して冷蔵庫で12月25日まで貯蔵したものを使用した。

2. 実験結果

1959年12月26日より1960年5月8日までの132日間貯蔵した際の貯蔵中における観察事項は第1表のとおりである。

生石灰乳処理については著者が本誌にすでに発表した方法を一部改善したものである。なお貯蔵場所は普通戸

棚にならべたもの、0°Cの定温冷蔵庫において、貯蔵したものを比較試験した。乾柿の場合は別表に記していないが、5月8日で全然変化を認めず、普通戸棚の貯蔵は外温上昇のために果面外部の白粉が溶けて袋の底に液状になって少々溜り、果面は地はだの黒色を帯びたが他の悪変は全然なかった。（6月15日8人で試食を行なったが味の変化は全然なかった。）

冷蔵中のものは8月中になっても異状はなく、果面は全面真白で真空包装時と違って外観はよかった。

3. 総 括

(1) すでに生石灰乳中の貯蔵については、本誌で報告したごとく、4月中旬まで貯蔵ができるが、液から取り出した際1日くらいで果色が黒変し、2～3日で価値がなくなる欠陥があった。この点真空包装によれば液から取り出して直ちに包装を行ない、貯蔵の効果と黒変を防ぐことができる。

(2) 平核無では普通 0°C 前後の冷蔵庫中でも1月中旬が限度とみられるが、本方法によれば少なくともさらに1カ月間の貯蔵期間の延長ができる。はちや柿は貯蔵柿としてもっともすぐれ、真空包装で普通外温下で2カ月(1960年2月)まで可能であった。もちろん石灰処理によれば一層確実である。

(3) 冷蔵を併用し、生石灰乳処理真空包装によれば、5月中旬まで貯蔵が確実である。

(4) 乾柿では自然のままでも貯蔵すれば、水分の発散に伴ない硬化していちじるしく品質を低下するものであり、また罐詰法によれば罐詰熱処理などの不利をまぬかれないが、本方法によればいずれも相当の価値を認めることができる。なお真空包装直前に容器、乾柿ともに亜硫酸ガス殺菌（本誌発表）を実施する。

(1960年9月16日受理)

甜菜頭部を醤油醸造に使用する小試験

大西利男*・三好英晃*

一般に甜菜は製糖工程で頭部と根体部を切断除去され、廃物とし主に飼料に用いられている。最近香川県下においても甜菜栽培が奨励促進されており、その廃物利用の意味から甜菜頭部の成分——主にその炭水化物——

を利用する小試験を行なったので、その結果を報告する。

1. 実験方法

実験区分は第1表のとおりである。各区とも麴 1.10 kg, 仕込塩水 2 l の比率とし、甜菜無添加の No. 1 を対照, No. 2, 3, 4 のおのおのに乾燥甜菜および甜菜圧搾汁を添加し、4 l 容のポットを用いて 1960年2月19日に仕込み、1カ月室温に放置したる後、30°C で3カ月間温醸した。

* 香川県醤油試験場高松分室（高松市四番町5—8）

Studies on the Utilization of the Beet-top in Soy Sauce-Brewing. By TOSHIO ŌNISHI and HIDEAKI MIYOSHI.

第 1 表 実 験 区 分

区 分	麴 kg	仕 込 塩 水 の 成 分					甜 菜 添 加 方 法
		塩 分	ボーメ 比 重	直 糖	全 糖	全窒素	
No. 1	1.10	22.203	18.50	—	—	—	無添加
2	1.10	22.225	18.50	—	—	—	乾燥甜菜 60 g
3	1.10	22.214	21.85	0.134	3.741	0.115	仕込塩水 2 l 中甜菜圧搾汁 667ml 含有
4	1.10	22.168	20.75	0.081	2.245	0.069	// 400ml //

第 2 表 生 揚 汁 の 成 分 表

区 分	ボーメ 比 重	全窒素	塩分	総エキス	純エキス	アルコール	直糖	全糖	pH	色度
No. 1	21.95	1.409	16.367	34.516	18.149	1.590	4.100	4.582	4.72	18
2	22.45	1.406	16.145	35.314	19.169	1.433	5.402	5.736	4.57	19
3	24.05	1.472	16.290	39.050	22.760	1.206	7.728	7.887	4.70	14
4	23.15	1.417	16.468	36.502	20.034	1.366	6.518	6.584	4.60	16

* 色度は日本醤油技術会の標準色で数字の大なるほど色は淡い。

(1) 使用麴：小麦と脱脂大豆の重量比 5 : 5 の標準型製麴によるもの。

(2) 甜菜磨砕圧搾汁成分：ボーメ比重 4°，全窒素 0.345 g，直糖 0.402 g，全糖 11.223 g（以上汁 d/ 中）

(3) 乾燥甜菜成分：全窒素 1.319%，全糖 48.172%，水分 11.033 %

2. 実験結果

(1) 生揚汁の成分：第 2 表のとおり。

(2) 官能審査結果

パネルは当場員で構成する常設パネル 7 名で行なう。火入（78°C，1 時間）醤油で香気および味につき順位法を用い，香においては KENDALL の W 一致度¹⁾は 0.739，S=181 である。サインテストを行なうと対照 No. 1 に対し，No. 3 がすぐれており，No. 2 はもっとも悪い評価となった。しかし No. 2 は乾燥甜菜を添加したため諸味が粘り，しばしばカビを生じたので，これの影響と考えられる。ただし各区分の品質は概して類似しており，甜菜添加区のものも甜菜特有の“青くさい臭”は感じられないとの講評であった。また味についても香と同様の傾向がみられ，とくに No. 3 のエキス量の大であることを指摘するものが 1，2 あった。

3. 考察および結論

成分面においても官能上にも特記すべき問題点はなく，純エキス，全糖は当然ながら対照に比較して甜菜の添加量に応じて増加しているが，アルコール量は甜菜添加量に逆比例して減少しており——もちろん少数のポット試験で断定できないが——この点甜菜中になんらかの醗酵阻害性物質が存在するものと推察される。

色度は甜菜圧搾汁自体が酸化により黒灰色を呈しているために，添加量に応じて濃色化している。

官能上の品質については甜菜添加区は仕込当初いづれも“青くさい臭”を認めたが，漸次消失し，熟成後の評価は優劣を認められず，醤油品質面よりみて，炭水化物補給源としての甜菜利用には興味もたれる。

しかし甜菜の収穫期が季節的に限定されること，貯蔵の困難性，低コストの蔗糖蜜と競合することなどを勘案すれば，その実用性には醤油原価への影響など検討すべき問題が多い。

文 献

- 1) 佐藤 信：醸協，54，199（1959）。

（1960年 9 月 30 日受理）