

温州蜜柑精油は良質のものは製菓、清涼飲料水、化粧品に使用され、又他の香油と混合してレモン油の擬造品とされる、精油の主成分は d-リモネンと云われる。前述の方法で採取した油について分析の結果と文旦油及び小松氏等の結果と比較してみると。

	温州蜜柑油	文旦油	温州蜜柑油	同
酸価	0.784	0.336	0.724	0.942
エステル価	—	8.4	4.36	5.18
屈折率 _{D₂₀}	1.475	1.473	1.4733	1.4735
比重 _{D₁₅}	0.854	0.846	0.843	0.844
要	本場製	本場製	小松氏	前同

〔結論〕

- ① 廃物温州蜜柑果皮の利用として精油採取について実験検討した
- ② 蒸溜法に於ては油胞を一応破壊し水蒸気蒸溜を行うことにより好収量を示し蒸溜時間も短縮し得た。
- ③ 蒸出精油について理化学的性質を調べたがこれの利用面については更に検討する。
- ④ 温州蜜柑皮の利用は精油採集以外に更に利用研究の必要がある。

4.2.16 題目 パパイアの加工について (予備試験)

県産果実加工試験(第6報)

勝田 常 芳 東 邦 雄

〔緒言〕

パパイア (Carica Papaya L.) は別名万寿果、蕃果、木瓜とも称しメキシコ或はコスタリカ附近原産の草木状熱帯果樹で現在に於ては奄美大島は我国の唯一の生産適地である。従来これの利用としては殆んど生果としてであつて加工については殆んど利用されていない従来利用されて居るのは家庭で肉を煮る場合或は味噌漬として利用する程度のものである。現在大島のもは生果としては移出禁止になつてゐるが将来加工利用の途が開けて来れば増産は可能であり地域的に大島特産物として期待される。

パパイアの利用はいろいろ考えられる即ち未熟果よりのパパイアの採取、成熟果のジャム等への加工等があるが、吾々は第一段階として奄美大島産未熟果について塩漬、粕漬、酸味漬、諸味漬、砂糖漬にした場合のパパイアの質の変化並に特徴を検べて見ることにした。

〔実験〕

供試料：鹿児島県奄美大島産の未熟果を二ツ割にして塩水漬としたもの。

形状：果実は倒卵形或は楕円形で長さ8〜15㎝、稍々五稜形で基部は縮小して多少溝状の皺があり、厚い果肉を有する。中心は一室の空洞状態のものとその中に種実を多数に包蔵するものがある、熟すると全体が黄又は橙黄色となり芳香を有する。未熟果は表皮濃緑色、果肉部は淡黄白色で空洞内の種子は短い柄をもつて着き各種子は径2〜4㎜白色半透明であり成熟すると黒灰色に変色する。

酒粕漬(その1)

塩水或は醤油諸味に仮漬して後粕漬にする目的で次の要領で仮漬を行つた。塩水23B 中に果実を二ツ割にして漬込んだ。尚醤油諸味は一年経過の普通仕込諸味を用い仮漬期間に諸味の浸透状況を見る目的で果実処理を(イ)果実を丸のまま(ロ)表皮に数カ所小刀で割目を入れたもの(ハ)二ツ割としたものとした。醤油諸味の浸透状況は次の様であつた。

日数 区分	10 日 後	25 日 後	38 日 後
(イ)	表皮は僅かに着色しているが表皮を通しての浸透は極めて僅かで、中心部は全然着色せずよつて10日目に二ツ割にした。	二ツ割にした為浸透は早く果肉部は完全に着色した。	前同
(ロ)	割目を通じて僅かに浸透の跡は見えるが中心の空洞部は殆んど変化を認めない状態	肉部の一部分は着色不十分であるのに着色浸透で二ツ割にした。	肉部も完全に着色浸透した。
(ハ)	表皮は堅目の嫩質よりなつて居る為か浸透は裏皮より早く、肉部も完全に着色している	前同	着色は日数の経過と共に濃化し赤褐色を呈した。

本漬：仮漬後38日目採り出して風乾1日後酒粕に漬込んだが醤油諸味漬のものは諸味の風味がついて着色し赤褐色である。塩水漬のものは塩水が発酵して桶の不良の為か風味は秀れず少し桶臭を感じた。着色状況は漬込時に比べ稍々黄味を帯びた程度で大して変らない。

使用酒粕は清酒粕を甕中に約半年密封保存して置いたもので黄褐色に着色して居た。これに少量のアルコールを添加し稍々堅目のものを用いた。

製品：何れも1ヶ月後粕の風味がよく付き塩水に仮漬したものは仮漬中の特異臭も消失し着色も進み淡赤褐色の冴えた色を呈した。諸味仮漬のものは着色も更に濃厚で何れも歯切れ良好である奈良漬に比べ稍々堅目であるが風味外観共にパパイアの特徴を持つてゐる。

4ヵ月保存後も着色が稍増加する以外は風味も更に

向上して歯切れその他も変らない。

酒粕漬 (その2)

以上の実験に於て得られた製品は何れも長期の保存に耐えるが少々着色が濃厚であり又期間を要するので塩水漬の期間を短くして又塩濃度を異にして直に粕中に本漬けを行い製品の状況を見た。生果は製品価値を外観上、上中下等品に種類別し、食塩濃度20Be15Be中に10日間仮漬したものを酒粕(新しい粕)塩水(仮漬に用いたもの)砂糖と次の配合で混和した材料中に漬込んだ。

種 類	1 等 品	2 等 品	3 等 品
木 瓜	3.64Kg	3.64Kg	3.61Kg
酒 粕	3.75Kg	3.75Kg	3.75Kg
塩 水	2L (20Be)	2L (15Be)	2L (20Be)
砂 糖	375g	375g	375g

製品：1ヵ月後何れも表皮は青味を残し、肉部は黄白色歯切れは極めて良いが少し堅い、味は青臭味を残し粕の風味少々少ない、品質としては上、中、下共大差ない。2ヵ月後粕の風味よく付きパイヤの特徴が出て良好である。3ヶ月以上になると漬け過ぎで色は(1)(2)は黄緑色(3)は橙色で軟化し品質に於て甚しく劣つた。これは最初塩水漬としたためであろう。塩水漬は大島で行つたものでその期間は明かでない。

〔考 察〕

- 1、粕漬の前処理としての正油漬は果実をそのままより割つた方が諸味の浸透が早い約10日間で味も着色も良好である。塩水漬は33ボーメ程度の塩水でも発酵して長期保存に耐えないので更に塩度を高めるか粉末食塩を混合重しをして漬込むか或は乾燥して水分を除いて塩水に漬込む方法を探れば良いと思われる。
- 2、本漬の酒粕は長期保存を目的とする場合堅目のものを使用しアルコール又は焼酎で粕を適当に溶かすことは必要と思われる。

最初の諸味漬と塩水漬との相違は酒粕に漬込んで1~2月頃迄は着色風味の点で少しく差を認めるが3ヶ月以上経ると殆んど差を認めない。木製品は長期間保存に耐える。

- 3、パイヤの表皮の青味を失わずに粕漬とする条件について検討した。

酸 味 漬

酸味漬物としては梅漬の如く材料そのものに有機酸を有するものピツクルの如く乳酸菌に依り酸を生成せしめたもの及びラツキョウ漬其の他酢に浸漬したものの三種がある。今回の試験には酢漬としての風味の程度を見る目的で塩漬にして後酢漬としたものと並に砂糖漬にして後

酢漬にしたものとの比較を下記の様に行つた。

(A) 塩漬として後酢漬とする。

木瓜を二つ割にして食塩と混合重しをして約1.5月保存したものを水洗乾燥1日後厚さ約3mmに切断したものを下記の通り酢漬とした。

使用食酢の配合 氷醋酸72cc クエン酸10g
コハク酸3g グリセリン10cc

	食 酢	砂 糖	そ の 他
1	180cc	37g	—
2	〃	75g	—
3	〃	112g	—
4	〃	75g	地酒20cc
5	〃	〃	唐辛少量
6	〃	〃	こんぶ約10瓦
7	〃	〃	夏みかん表皮約5瓦

約1週間後何れもよく中心迄漬かつてゐる。甘味は嗜好にもよるが(2)(3)程度が良い。歯切れは何れも大差なく良いが少し触りが硬い、風味の点で食酢丈のものは劣る(4)は風味比較的良好(5)は余り特徴がない(6)の昆布臭は余りよくない(7)は稍良いが香気の種類を考慮する必要がある。

漬込後40日後は何れも香味は調和して来て歯切れは大して変化ないが幾分軟くなる傾向がある。未成熟パイヤそのものが余り良好な香気を持たないので適当な香気をつけることについて一考を要するものと思う。

B、砂糖漬後の酢漬

パイヤを二つ割にして約60ボーリングの砂糖液中に漬込んだが数日後表面に発酵したので更に砂糖を添加保存したものを約1月後取出した。漬込中僅か乍ら酒精醗酵の形跡が見られ一種の芳香を有し色としては表皮は黄緑色に変化し肉部は黄色を増して来た。此を厚さ約2mmに切り(A)と同一食酢100cc砂糖40g中に漬込んだ。

約1週間後(A)の場合と比較して肉部は透明で香気も良いが歯切れの点は劣る。

40日後は更に軟化して歯切れが悪い。別に砂糖漬にして後酒粕に漬込んだものも軟化した。

〔考 察〕

- 1、酸味漬としての条件を食塩に仮漬したものの砂糖液に仮漬したものについて比較したが風味の点で後者が勝っているが歯切れがよくないのが欠点である。
- 2、酸味漬にした場合にパイヤに特徴のある香気を付与するために地酒夏密柑皮等を用いて比較的良好かつたが更に適当な香味物質を使用する必要がある。

パイヤの乾物及び砂糖漬

パイヤを約5mmの厚さに切断したものを日乾又は熱

乾して乾物を製造したが自然日乾では長期間を要し乾燥不十分である、加熱乾燥を行つて見たが80~90°Cで4.5時間を要し、赤褐色に着色した香氣に於て目立つた芳香はないが貯蔵性富むものと思われる。

又本県産文旦漬類似のものを得る目的で砂糖シラップ漬にして煮上げたが特有の香氣が薄く特徴がない。

〔成 果〕

- (1) 奄美大島産未熟果 ババイヤの加工利用として酒粕漬、酸味漬、砂糖漬、乾物等の加工について一応試作を行つたが香味の特徴が少いのと肉質の特殊性から更に独特な加工法の研究を必要とする。

本実験には研究生宮協俊一氏の協力を得た

- (3) 以上の通り各製品について製造上の大畧の条件を決定出来たが何れの場合に於てもババイヤ自体に特有の芳香を持たないことが難点である。
- (4) 本回の予備試験を基にして尙最適加工条件を見出すことと更に今回の利用面とは別な利用面も考えて見る必要がある。

4. 2. 17 題目 赤味噌の醸造試験

広瀬 嘉夫 山口 徹

〔目 的〕

赤味噌（特に貿易用）の醸造には熟成に長時日を要するので、温泉熱利用により熟成時日、製品々質の変化、管理の方法等につき基礎実験を行った。

〔概 要〕

- (1) 原料としては生産費の低下を計る目的で脱脂大豆と小麦を使用した。
- (2) 原料の配合は蛋白原料に対する麹原料の割合を容量で等量とした。
- (3) 仕込は次の三区に分つた。

(A) 直接温醸区

仕込直後温醸を7日間行ひ、此の間の品温を32°Cより35°C迄とし、其後常温に移行させる。

(B) 常温仕込後温醸区

仕込後5日間常温（12°C内外）に保ち、次に温醸タンクに移して漸次品温の上昇を計り7日目（仕込後12日目）に品温を33°Cとし、タンクより堀り出して常温仕込の桶に移し漸次品温下降を計る。

(C) 対 温 区

常温仕込

以上の仕込時の水分は50%、食塩分は11%とした。

〔成 果〕

- (1) 着色度は（A）区が最も早く、仕込後20日目に赤味噌に適格する程度になり、30日目には香味色沢共充分熟成した。

- (2) （B）区は（A）区に比し着色度がおくれ、仕込後40日目で（A）区の20日目程度の着色度となつた。

- (3) 仕込後50日目に於いて鑑評の結果次の順低となる。

色 沢 A、B、C、

風 味 B A C

赤味噌速醸だけの目的なら（A）区で約一ヵ月で充分であるが（B）区に比し若干の焦臭を伴ひ風味の点で劣る。

（B）区は着色度で（A）区より時日を要するが最終製品の香味の調和が充分である。

4. 2. 18 題目 クエン酸の工業生産的 に関する研究（第10報）

麴のクエン酸抽出試験（その1）

川 原 一、松久保好太郎

〔目 的〕

クエン酸麴からその含有するクエン酸を抽出する為、従来工場では麴に約3倍量の水を加え、60°C内外で1時間攪拌、浸出されたものを搾り袋につめ圧搾機を用いて搾汁する方法を採用していたが、この様な方法では、①抽出歩留が80~85%にすぎず搾汁粘中に残留するロスが多い。②搾汁液中に溶出してくる不純物が多い為、クエン酸石灰の品質を著しく害する。③圧搾操作に人力を要するのみならず搾汁中のクエン酸濃度が低く、その為に燃料労力を多く要する。等の欠点が多い。この工程を改良する目的で向流抽出の装置を考案し抽出操作に就いて二三の検討を加えた。

〔概 要〕

使用した抽出塔は直径4.3cm、長さ35cmのガラス円筒、及び内径22cm、高さ75cmの耐酸塗装の鉄製円筒で、何れも底に20メッシュの金網を附しガーゼを敷き、これに夫々麴100g、10kg、を充填し上部より水を滴下し下方から抽出液を取出す様にした。多重段抽出には3~4個の抽出塔を直列に連結して第1塔の上方より水を滴下しその抽出液は最後の塔の下方より流下する様に装置し、流速はバルブ調節で行つた。

〔要 約〕

○ 単一抽出塔使用の場合

- (1) 抽出温度、抽出速度を一定にした場合は抽出溶媒たる水の温度は、抽出率 $\left(\frac{\text{抽出液中の全酸}}{\text{麴中の全酸}} \% \right)$ に殆んど影響を与えない。即ち麴中のクエン酸は極めて抽出容易で常温で93.4%、65°Cで97.1%、90°Cで93.1%の抽出率が得られ、高温抽出では却つて抽出液の着色が濃厚で蛋白質その他の不純物の溶出が多いことが認