

(まとめ)

1. はちみつ品質判定には果糖含量が目安になる。その定量はレゾルシン、-塩化第2鉄硫酸法による発色吸光度測定が適当であるが、シロ糖は果糖の50%の吸光度を示すので補正を必要とする。

2. 最近ヨード反応を示す水あめはないので、はちみつへの混和判別はデキストリン含量を示す非糖固形分を参考にすべきである。

(文 献)

麻生：発工36, 39 (1956)

前田ほか、食工9, 270 (1962)

関税中央分析所所定分析法第2

(昭和43年訓令第1号)

岡崎：栄養と食糧22, 334 (1969)

暮しの手帖第91号 (1969)

松久保ほか、鹿工試業務報告第16号 (1969)

昭和44年公正取引委員会告示第56号

(昭和44年11月13日付官報第12873号)

慶田：食衛誌11, 486 (1970)

4. 2. 7 観光資源開発に関する調査研究 (第6報)

ダイダイ酢の試作について

東 邦雄, 水元弘二, 盛 敏

(目 的)

ダイダイ酢については以前に指宿市産の橙果について搾汁率など製造条件について調べた。近年天然の特徴ある風味をもったダイダイ酢に対する需要が高くなって、当市でこれの製造を業とする者も現われ県下の農家から集荷した橙果を搾汁して瓶詰製品として主に県外に出荷しているがこれには保存中安全を期するために使用許可の防腐剤を添加している。

吾々はダイダイ酢としての特徴を生かし、そのまま三杯酢として又はチリナベ等の料理用として速時に容易に使用出来る調合ダイダイ酢の市販製品を目標に試作した結果良質のものを得たので報告する。

(概 要)

1. ダイダイ (橙) : *C. aurantium* L. は本県内特に薩摩半島、屋久島を始め離島方面に多いようである。資源植物事典によれば花は大形白色、花糸は数箇所集まりガクに毛がある。果実は中形球形で果皮はキサントフィルの一種シトラウリン (*Citaurin*, $C_{30}H_{40}O_2$) その他を含んで濃橙色を呈し果裏は密着し、果肉は酸性強く、苦味がある。栽培の中心はスペインで、当地では花からネロリー油 (*Nerolioil*) を得るために栽培され、果実からオレンジマーマレードをつくる。我国はスペインに次ぐ生産地で果実は昔から正月の飾りに欠けないもので、代々酢、代々湯を造って飲み、果皮の乾燥品は陳皮と呼ばれ、粉にしても七味唐子に入れる。

果実を枝上で越年させると、翌夏には充実して濃緑色を呈する。和名の代々とは年を越えて樹上に残留する意味と云はれる。我国は狭義の代々

(回青橙) 及び臭橙 (カブス) という代表的品種がある。本邦からマーマレード用としてカナダに大量に輸出されたことがある。

ダイダイは米国及び中支で柑橘類の台木として用いられる。果皮は約0.15%の精油を含有し主として右旋リモネン (*d-Limonene*, $C_{10}H_{16}$) よりなり未熟果皮中に弱い、また苦味を呈するフラバノン配糖体ヘスペリジン (*Hesperidin*, $C_{28}H_{34}O_{15}$) もある。芽にはアルカロイドの1種スタキドリン (*Stachydrine*, $C_7H_{13}ON$) があり、葉にも0.2%の精油を含む、主成分は果皮におけると同じく酢酸リナロールである。花には約0.5%の精油 (橙花油) を含有する。

橙皮 (局方) は芳香性苦味健胃剤で苦味チンキ (局方) に配合し、また橙皮シロップ、橙皮チンキなどの製造に供する。

2. 供試原料：本県頰娃町産、45年12月18日持参のもの、平均重量は1個当り135gを使用した。

3. 压榨：手動式ハンドプレス (ステンレス製) を用いて压榨々汁したが、下記の2通りの前処理での汁液を比較した。

A. 原果を皮付のまま2つに切断し、そのまま压榨々汁した。

B. 剥皮して果肉部だけを搾汁した。

A, Bそれぞれの搾汁歩留りと酸度は次の通りであった。

表 1. 圧搾汁液の歩留り

前 処 理	原 料 g	果肉 g (歩留り%)	汁 液 ml	搾汁率 (%)	酸度(クエン酸) (%)
A	483	—	164	33.9	4.29
B	872	514 (58.9)	268	30.7	4.85

4. 汁液の性状

Aの果皮共搾汁した汁液はダイダイの風味が強く特徴がよく出ている。Bの果肉部の汁液は特有の風味が弱い、それぞれ調味液として配合の場合もAが優れており、Bは風味に乏しく実用的でない。

い。以下実験には何れも果皮共に搾汁の方式によるものを使用した。

5. 類似製品の成分々析

現在市販中の類似商品2点について参考のため成分を分析した。

表 2.

品 名	総 酸	T、N	食 塩	総エキス
寿司酢 (M社)	3.8 (酢酸として)	Trace	6.25	45.0
ポン酢 (不明)	3.3 (クエン酸として)	0.87	7.65	25.8

6. 配合試験

橙汁液に醸造酢、有機液、合成食酢などを調合して味比較した結果、橙汁と醸造酢を1対1程度配合のものは、それぞれの特長が生かされ風味がすぐれている。更にしょうゆ生場等との調合を比較すればしょうゆが優れている。

調合製品は火入によって若干品質の低下が認められた。味成積で良かった配合の1例は次の通りである。

橙汁 (皮共搾汁のもの) 1 : 醸造酢 1 : しょうゆ 2

7. 製品の保有と変化

調合製品について経日変化を見たが配合直後のものより日数を経たものが調熟して香気の向上が認められた。

調合製品は火入せず瓶詰のままで1ヶ月以上の保存は可能である。

8. 原 価

表 3. 原料原価

材 料	量 ml	金 額 円	備 考
ダイダイ	44	5.00	1個5円で購入
醸 造 酢	44	4.40	180円/1.8L
しょうゆ	88	8.80	180円/1.8L
計	176	18.20	

180ml当り20円60銭 (10%欠減として) の原料原価である。

註：(1)上記配合にグル曹の添加は味の向上に有利であり、約1%添加で1円程のコストアップである。(2)ダイダイは1個当り135g、33%圧搾汁の歩留りとし算出した。

(結果と考察)

(1) 県産橙果を利用して、市場性のあるダイ

ダイ酢調合製品を試作した。

(2) 橙果の搾汁は果皮共に全果を圧搾することが風味の点では必要であり、約33%のジュースの歩留りを得た。

(3) きき味上好まない配合として醸造酢、しょうゆでの1例を示した。調合製品はそのままで保存性も充分あり又製品を保存中、調熟による香味の向上も認められた。

(4) 原料原価の算出を行なったが 180ml 当り 20円 60銭程度であった。

(5) 橙汁を圧搾汁した粕は橙皮として或はマーマレードの原料としての利用も考えられる。

(6) 橙以外の原料としてレモン等を利用することも考えられるが、橙が本県に適し、病害虫に強い点などから将来有利な栽培果樹の一つであろう。

(文 献)

(7) ダイダイは栽培地が農家の庭先であるため集荷は少々困難であるという、現在農家渡し 1 個 3～5 円で加工原料としては安価であるが、生果としては驚く程の価格で市場に出ている。

(8) 本試験は丸善醸造株式会社末吉之三氏の依頼で行なったが原料並に市販製品を提供していただいたことを深謝します。

勝田、東 : 鹿工試業務報告

28 年

資源植物事典

4. 2. 8 分譲用種酢の培養試験

東 邦雄, 水元弘二, 盛 敏

微生物工技研で分離した食酢優良菌を通産局並びに業界の要望に応じて本場で培養増殖し種酢としてこれを業界に分譲し試用させた結果好評であった。この種酢培養については細菌学的にもまた培養技術的にも未解決の問題点が多く継続研究中であるが、一応現在までに検討したことについて報告する。

(1) 菌株の選択

原菌の No. 1, No. 2, No. 5 ともに静置培養で菌膜を生ずるが試験管中の培養で No. 5 は酒粕培地での生育と生酸が遅いことき味成積で劣るため、菌膜の厚い特徴はあるが実用的には種酢用としての分譲には No. 1 と No. 2 の菌を主として用いた。

(2) 培 地

(イ) 保存用培地

麹エキス、イモ汁、合成培地等を比較して斜面上での生育は微工研の下記処方の培地が最良であった。

ポテト汁 200ml ※ イーストエキス 5g, ポリペプトン 5g, グルコース 5g, ミートエキス 5g, グリセリン 15g, 寒天 20g, 炭酸カルシウム約 10g
※ ジャガイモを 1cm 角に切り、その 200g に水 1ℓ を加えて、20～30 分煮沸したものの汁液。

上記培地にアルコール添加のものは保存培地として不適のようであるが更に詳しく検討したい。

(ロ) 液体培地

保存培地からスケールアップするのに用いる液体培地として微工研処方の下記酒粕培地を主に使用した。

酒カス 30g, KH_2PO_4 0.1g, MgSO_4 6 H_2O 0.1g, 水 1ℓ, 接種前にアルコール 4%, 醋酸 1% を加えた。

種酢として分譲用培地の場合には後ののはつ酢液の補塩のため KH_2PO_4 , MgSO_4 量を約 5 倍増にしたものを用いた。

(ハ) 液体培地としてイモ汁の利用

イモ汁エキス (甘しよの圧搾脱汁液を Bx75 位まで濃縮したもの) を 10, 15, 20, 30, 40 位に稀釈して静置培養で (D) の酒粕培地と比較した結果 $\times 10 \sim \times 40$ の間には大差なく、生酸力において酒カス培地に劣らない結果を得た。

イモ汁エキスを 30 倍～40 倍に稀釈しアルコール 4% 醋酸 1% を加えたものは酒粕培地の代替になり得る。

3. 菌の耐アルコール性

静置培養では各菌ともに始発酸度 1% で約 7% のアルコール濃度まで菌膜を生じるがアルコール濃度が上昇する程、菌膜発生の遅れが認められる。

4. 分譲菌の培養条件

1—(イ) の斜面培地に生育した菌体 1 白金耳量を試験管中 (ロ) の液体培地 10ml に移植、菌膜発生を見てから (2～3 日目) 1ℓ 平底フラスコ中 600cc の分譲用培地に移植、菌膜発生後 2～3 日で分譲用とする。

現在での使用適量については検討中であるが一応原料アルコールのドラム 1 本当たり 2.4ℓ (4 本) 以上を使用の基準にしている。

5. 菌の保存と活性

原菌の保存については斜面培地で生育後冷蔵庫中に保存するが数ヶ月間は保存可能なようで保存条件については尚検討中である。

液体培地での接種利用としては培養後 (菌膜の発生後) 比較的新鮮なものの程、活性がすぐれているようで、Starter としては培養時間が長く酸度