研 究 ノ ー ト

干柿の硫黄燻蒸について

松 井 修*・村 田 侃*

干柿製造にあたり剥皮後硫黄燻蒸を行なって製品の色沢を良好にして商品価値を高めることが行なわれるが、これが過度になるとかえって渋味が残ったり、肉質が硬化したり袋状となって品質が悪化し、逆に不足だと効果がないという結果になるので、その適量を知るため試験を行なった。

1. 試験方法

用いた品種は平無核および四溝で、平無核は15個(2.97 kg)、四溝は20個(2.63 kg)を剥皮後棚上に並べ、20l容の硝子鐘をこの上から伏せて、この量の柿に対し0 g

(対照)、0.03 g、0.07 g、0.20 g、0.50 g、1.00 gの硫黄華を各品種ごとに硝子鐘中で点火燃焼させ、15分後に鐘を取り去って、生果中に吸収された SO₂ 含有量を定量比較した。さらに火力乾燥を行なって干柿をつくり、その外観、肉質、渋味、SO₂ 含有量について検討した。

SO₂ 定量法¹⁾は試料20~200 gをあらかじめ塩酸 20ccと蒸留水 300 ccを入れて短時間沸騰させた1 l丸底フラスコに入れ、CO₂を通じながら1時間(乾燥品は1.5時間)煮沸し、生じた SO₂を30 ccの3% H₂O₂で受けB. P. B.を指示薬として苛性ソーダで滴定し、N/10 NaOH 1 cc=3.20 mg SO₂から検体中の ppm で求めた。

なお硫黄1.00 g使用区で天日乾燥品をつくり、これについても同様に調査を行なった。

第1表 火力乾燥中の温度の経過

乾燥日数	第1日	第2日	第3日	第4日	第5日
平均温度	33.9°C	34.5°C	33.1°C	31.6°C	31.9°C
備考	—	—	—	四溝乾燥終了	平無核乾燥終了

第2表 硫黄燻蒸量と SO₂ 量ならびに品質との関係

品 種	硫黄使用量	1 m ³ に対する換算量	1000尺 ³ に対する換算量	SO ₂ 分析値		製品の SO ₂ 残留率	品 質 概 評	渋 味
				燻蒸直後 (果肉中)	火力乾燥直後 (製品中)			
平無核	0 g(対照)	0 g	0 匁	0.7 ppm	1.6 ppm	—%	濃 褐 色	なし
	0.03	1.5	11.2	16.1	5.1	31.7	対 照 と 変 ら ず	〃
	0.07	3.5	26.1	31.2	7.6	24.7	〃	〃
	0.20	10.0	74.7	78.0	10.2	13.1	色 沢 良 好	〃
	0.50	25.0	186.5	226.5	17.7	7.8	や や 袋 状	〃
	1.00	50.0	373.0	389.1	39.4	10.1	袋状、色さえず	〃
	1.00(天日)	50.0	373.0	389.1	34.5	8.9	褐 色	〃
四 溝	0 (対照)	0	0	1.8	3.3	—	濃 褐 色	なし
	0.03	1.5	11.2	15.1	5.0	33.1	対 照 と 変 ら ず	〃
	0.07	3.5	26.1	27.9	6.9	24.7	〃	〃
	0.20	10.0	74.7	60.7	13.8	22.7	色 沢 や や 良 好	〃
	0.50	25.0	186.5	121.5	16.4	13.5	色 沢 良 好	〃
	1.00	50.0	373.0	320.4	37.1	11.6	袋状、色さえず	〃
	1.00(天日)	50.0	373.0	320.4	33.2	10.4	褐 色	〃

注：燻蒸時の硝子鐘の内部の温度は 24~26°C であった。

* 農林省東海近畿農業試験場園芸部（静岡県庵原郡興津町）

Sulfuring of Persimmons for Drying. By SHU MATSUI and NAOSHI MURATA.

火力乾燥中の温度は第1表のとおりである。

乾燥時間は四溝87時間、平無核は117時間であった。
また天日乾燥は四溝23日、平無核28日を要した。

2. 試験結果および総括

試験の結果は第2表に示すとおりで、両品種とも硫黄華の使用量が多くなるほど、生果中の SO_2 吸収量も多く、製品中の残留量も多い。しかし残留量は燻蒸直後にくらべるといちじるしく少なくなり、吸収量に対する残留比率は使用硫黄量の多くなるほど少なくなる。平無核四溝両品種の間では前者の方が燻蒸直後の SO_2 吸収量が多い。これは両品種の肉質の差によるものと思われる。しかし製品の残留 SO_2 量では両品種の間に大差はみられなかった。両品種とも無燻蒸の対照区に SO_2 がわずかながら分析値としてあらわれているのは、柿果中に蒸溜後 H_2O_2 で酸化され滴定値として出る物質が SO_2 以

外に微量存在するためと想像される。天日乾燥品の SO_2 残留量は両品種とも火力乾燥品と余り差はなかった。

外観、肉質についてみると平無核では0.20g、四溝では0.20~0.50g区が良好な状態であった。また渋味は両品種ともどの区にも感ぜられなかった。

干柿の硫黄燻蒸については従来からいろいろ行なわれているが、その効果は硫黄の量および燻蒸時間、燻蒸室の容積、収容する柿の量、柿の品種などによって変わってくる。この試験の結果では肉質の比較的やわらかい平無核は燻蒸室 1 m^3 当り硫黄10g、肉質のかたい四溝では10~25g、15分の燻蒸がもっともよい成績であった。

文 献

- 1) A. O. A. C., 7th ed. p. 471 (1950).

(1960年7月2日受理)

市販オレンジジュースの品質

——1959年産罐詰ジュース——

松井 修*・伊藤三郎*・村田 侃*・時任俊広*

罐詰オレンジジュースはわが国でも1957年ごろより急激な生産数量の増加を示し、その消費もますます増大する傾向が見られる。またその品質もかなり向上されたものもあるが、天然果汁の使用量はまちまちであるように見受けられる。従来国産のオレンジジュースの成分については片山¹⁾、榛葉、鎌野²⁾らの報告もあるが、筆者らは1959年産市販罐詰ジュースの品質を検討する目的で、主なる市販品13社の製品を購入し、約1カ年貯蔵後製品の化学成分、物理性を測定したので報告する。

1. 試験の方法

製品は市販品購入後、約1カ年地下室(平均 15°C)に貯蔵後、1区につき3罐ずつ開罐し、果汁の品質に関係すると思われる物理性および化学成分に関し18項目につき測定した。分析法は常法によったが、つぎの項目は下記の方法により行なった。

遠心沈澱量: 10 cc の試料を 3,000 rpm で 10 分間遠沈した容量%。

cloud index: 上記遠心分離した上澄液を分光光電比色計を用い、720 μm で測定した透光度。

錫: ポーラログラフ法による。

ビタミンC: DNP法による。

総フラバノン: Davis法による。

2. 試験結果

分析結果は第1, 2表のとおりである。第3表は特殊栄養食品として罐に表示された成分表である。

3. 総 括

原料および製造方法が異なるものであるから、一律に論ずることは妥当ではない。そのうちA社のものはソフトドリンクの罐詰であったので、有効成分がきわめて少ないので、論外におきたい。成分中かなり差の認められたものは、遠心沈澱量、cloud index、アミノ態N、蛋白質、灰分、ビタミンC、総フラバノンなどであり、この分析結果から天然果汁の使用量、すなわち稀釈倍数がほぼ推定される。供試13社のうち、M区は外国製品(米国製)であり、K区は当園芸部で天然果汁を正確に60%使用して製造した参考品であることから、L区は天然濃度の果汁と判定されたが、その他のものは非常にまちまちであって成分濃度からの推定稀釈倍数は3~5倍のものが多し。また2~2.5倍程度の比較的濃厚のものが2区ほど見受けられた。供試品中5社の製品が厚生省の特殊栄養食品として認可されたものであるが(第3表参照)、そのビタミンC含量は1年以上貯蔵した製品でもいずれもほぼ表示通りに保持していた。その意味では強

* 農林省東海近畿農業試験場園芸部(静岡県庵原郡興津町)

The Qualities of Some Canned Orange Juices Packed in 1959. By SHU MATUI, SABURO ITO, NAOSHI MURATA and TOSHIHIRO TOKITO.