

## 酒類の加熱処理について

(第2報) ベーキングシェリー酒の酒質に及ぼす原酒

カモシ日数の影響

村木弘行, 四条徳崇, 大塚謙一\*, 増田博

(昭和35年9月1日受理)

### Report on the Thermal Treatment of Alcoholic Beverages

#### Part 2. On the Length of the Prefermentation on Skins of the Baking-Sherry Material Wine

By Hiroyuki MURAKI, Noritaka SHIJO, Ken-ichi  
OTSUKA,\* and Hiroshi MASUDA

#### 緒 言

白ブドウ酒醸造に当り、破碎したブドウ果から直ちに果汁を採取せず、数日間の皮発酵を経た後に圧搾する方法をカモシと通称している。山梨県下では通常の方法として広く用いられる方法である。この方法で最も問題となるのはカモシ時間の長さであって、これによってブドウ酒の酒質は大きな影響を受ける。このことについてはすでに報告した<sup>1)</sup>通りであるが、今回さらにカモシによって醸造した白ブドウ酒をベーキングシェリー酒の原料とした場合に、カモシ日数が製品シェリー酒の酒質にどのように影響するかを試験した。

ブドウ酒の成分中でカモシ日数によって大きく左右されるものとしてタンニン、色素などのポリフェノール物質がある<sup>2)</sup>が、これらの物質はブドウ酒の貯蔵中にその酸化、熟成の反応に密接な関係を持つものである<sup>3-5)</sup>。したがってブドウ酒のベーキング中に起る化学変化についてもポリフェノール物質が大きな役割を持つであろうことは想像に難くない。すでに著者らはこの点の検討を目的としてブドウ酒のタンニン添加ベーキングを試み、適量のタンニン添加は着色度を増大させると共にベーク香を増強することを認めている<sup>6)</sup>。したがって原酒のカモシ日数がベーキングシェリー酒の酒質に大きな影響を与えるべき一つの要素であることは恐らく確実である。しかしどの位のカモシ日数がシェリー原酒として最も適切かということは明らかではない。またポリフェノールの量以外にもカモシ日数によってブドウ酒の酒質はそれぞれ異なるが、それらの差がシェリー酒の酒質にどのように影響するかも問題である。著者らはこれらの点を追究する目的で試験を行ない、

\* 国税庁醸造試験所

二, 三の結果を得たのでここに報告する。

## 試験方法

### 1. 供試原酒

原酒は昭和 31 年 (1956) 度に甲州種ブドウ果を原料として本研究所で試醸し, ベーキングを行なうまでに約 1 年半年の瓶貯蔵を経たものである。カモン日数は 0, 1, 2, 3, 4 日間の 5 区分とした。この試醸の詳細についてはすでに報告したり通りである。

### 2. ベーキング

原酒の補強は省略してそのままのアルコール濃度で行なった。方法は先の報告<sup>6)</sup>に準じ, 夜間は熱源を止めて放冷し間断加熱した。温度は 60°C, 期間は 60 日である。

### 3. 分析方法

すべて前報<sup>7)</sup>に準じ, 常法で行なった。

## 結果および考察

### 1. 製品の分析結果

得られたベーキングシェリー酒の分析値を対照酒 (常温に放置したもの) の分析値と共に TABLE I に示す。アルデヒドの量はカモシ長い方が多い。揮発エステルについて

TABLE I  
ベーキングシェリー酒の分析値 *Analyses of the Baking Sherries Obtained*

区分 Sign	カモン 日数 On <sup>a)</sup> Skins	ベーキ ング Baked for <sup>b)</sup>	酒精 Alc.	還元 糖 R.S	総酸 T.A	揮発 酸 V.A.	揮発エ ステル V.E.	アルデ ヒド Ald.	全タン ニン T.T.	色素 C.M.	タン ニン T.	色 調 Color	色 調 Color	
			vol%	g	per l	mg/l	N. KMnO <sub>4</sub> ml:l							
K-0	0	{ 0	12.6	3.5	6.7	0.5	151	18	5.90	2.60	3.30	0.5	1.2	1.1
		{ 30	—	—	—	—	285	40	—	—	—	1.1	2.4	0.1
		{ 60	12.6	3.9	5.9	0.5	243	52	3.82	1.60	2.22	1.1	2.4	0.1
K-1		{ 0	12.5	1.0	6.3	0.4	106	25	10.36	6.90	3.47	0.9	2.1	—
		{ 30	—	—	—	—	250	49	—	—	—	2.7	7.2	0.1
		{ 60	12.4	1.2	5.8	0.4	229	57	7.25	4.13	2.62	2.2	5.8	0.1
K-2	2	{ 0	12.6	0.9	6.1	0.4	173	20	10.45	5.68	4.77	1.0	2.0	—
		{ 30	—	—	—	—	215	42	—	—	—	2.1	5.5	0.1
		{ 60	12.6	1.1	5.5	0.4	153	54	7.35	4.43	2.92	1.9	4.8	0.1
K-3	3	{ 0	12.6	1.1	6.4	0.3	120	22	14.79	9.39	5.42	1.4	3.0	0.1
		{ 30	—	—	—	—	243	51	—	—	—	3.1	9.5	0.1
		{ 60	12.6	1.2	5.7	0.3	151	73	8.86	6.29	2.57	2.8	9.3	0.1
K-4	4	{ 0	12.0	0.6	6.6	0.3	102	15	17.52	11.97	5.55	1.5	3.0	0.1
		{ 30	—	—	—	—	201	48	—	—	—	3.3	16.0	0.1
		{ 60	11.8	0.9	5.9	0.3	232	60	9.26	6.65	2.62	3.0	10.1	0.1

a) During prefermentation, b) At 60°C (intermitted by night) in bottle.

For abbreviations see TABLE II of the previous paper.

は特に差を認めない。またアルデヒドは 60 日目まで増加しつづけるが、エステルは 30 日目までは増加するが以後は減少し、60 日目では原酒より少なくなったものさえある。揮発酸はわずかではあるがカモシの長い方が減少の傾向を示す。着色度はカモシの長いものほど著しく、原酒における色度の差はベーキングによってますます増大する。タンニンはいずれも減少し、ベーキング終了時には各区とも大体一定の値となる。色素も減少するがタンニンのように一定値とはならず、カモシの長いものの方が残存量が多い。これらの差を生ずる原因は今のところすべて不明である。

## 2. 近紫外外部吸光曲線の変化

ベーキング中における化学変化を近紫外外部吸光曲線によって追跡を試みた。測定は島津分光光度計 QB-50 型により、25 倍に希釈した試料について 10mm のセルを使用して行なった。加熱による変化の傾向は各区とも大体類似しているが、その 1 例 (K-1) を Fig. 1 に示した。変化の最も著しい点は、原酒に見られる 320m $\mu$  附近の吸収の極大が加熱によって消失することである。また BERG ('53)<sup>8)</sup> は白ブドウ酒を加熱褐変させた場合、240~297m $\mu$  の間では吸光係数が増大し、298~340m $\mu$  では増大、減少、無変化のどの場合も見られると報告しているが、本実験でもわずかな例外を除いては大体同じような結果であった。

## 3. 利き酒結果

研究所員 5 名による利き酒の結果、香りは K-3 が最もよく、以下 K-2, K-1, K-0, K-4 の順であった。味も K-0, K-1 は淡白に過ぎ、K-2, K-3 が最もよい。したがって総合して K-2, K-3 が最良であった。K-4 はやや特異臭が感じられて最もよくない。先にタンニン添加ベーキングにおいてタンニンの添加量が多すぎると特異な香りが感じられることを認めた<sup>6)</sup>が、本実験の K-4 の特臭がもしポリフェノールの過多によるものだとすれば、その原因はタンニンではなく色素の aglucon の過多によるものと考えられる。原酒のタンニン (酢酸エチル可溶部) 量は K-4 と K-3 ではほとんど差がなく、差があるのは色素 (酢酸エチル不溶部) のみだからである。

この原酒をテーブルワインとしてみた場合に最も利き酒成績がよかったのは K-1 であるが、本試験の結果からみるとベーキングシェリー酒の原料酒としてはテーブルワイン

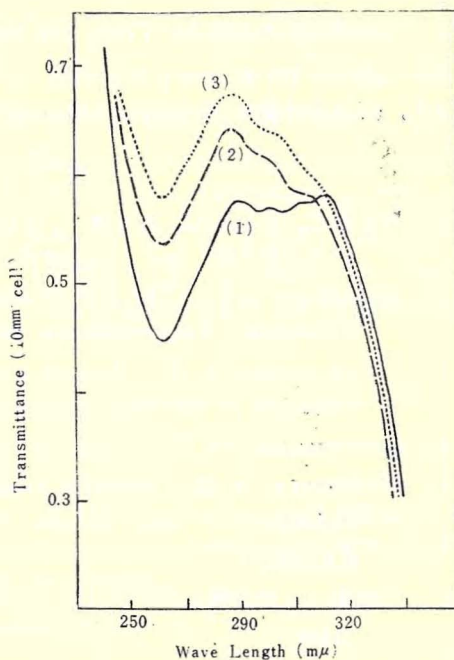


Fig. 1. Ultraviolet Absorption Spectra of the Baked Sherry. 1, before baking; 2, baked for 30 days; 3, baked for 60 days.

としてよりも1~2日長いカモシが適当である。しかし余り長すぎるカモシはやはり好ましくない。この結果から、良好なベーキングシェリー酒を得るためには原酒のポリフェノール物質の最適濃度範囲があるべきこと、その適量は通常のテーブルワインに含まれる量よりもやや多いことなどが推論され、したがって液仕込の原酒を用いる時は適量のタンニン添加が好結果を与えるという先の報告<sup>9)</sup>が再び確かめられた。

## 要 約

カモシ日数の異なる白ブドウ酒を原料としてベーキングシェリー酒を製造し、その酒質を検討して次の結果を得た。

- 1) カモシ日数は2~3日間のものが最もよい製品を与え、これより長いものや短いものは結果がよくなかった。
- 2) カモシの長いものはベーキングによって、より多くのアルデヒドが生成し、また揮発酸は減少する。揮発エステルはカモシの長短による差が認められない。
- 3) 着色度はカモシの長いものほど著しい。原酒の色素、タンニンはいずれもベーキングによって減少するが、タンニンは原酒における量の多少にかかわらず製品における量は大体一定の値となってしまう。これに対し色素は原酒に多ければ製品に残存する量も多い。
- 4) 近紫外部吸光曲線はいずれも320  $m\mu$  附近の吸収の極大が加熱によって消失する。

終りに御教示と利き酒に対する御協力を戴いた本研究の小原巖先生はじめ諸先生に厚く御礼申し上げます。また本研究費の一部は明治屋三鱗会に御援助戴いたことを附記して謝意を表します。

## 文 献

- 1) 四条徳崇, 村木弘行, 大塚謙一, 多田靖次: ブドウ酒醸造における皮発酵期間について(第2報) 白ブドウ酒醸造におけるカモシ, 山梨大発酵研, **6**, 41(1959)
- 2) RODOPULO, A. K. : The role of tannins in the oxidation of must and wine. *Vinodelie i Vinogradarstvo*, **10**, No. 9, 20 (1950)
- 3) CHOGOVDZE, Sh. K. : Role of the aglucon fraction of dyes and tanning materials in the wine-maturing process. *Ibid.*, **8**, No. 6, 14 (1948)
- 4) CHOGOVDZE, Sh. K. : Maturing and aging of wine. *Ibid.*, **10**, No. 9, 10 (1950)
- 5) MANSKAYA, S. M. : Enzymic oxidative processes and their significance in technology of wine. *Biokhim. Vinodeliya, Akad. Nauk, S. S. S. R., Sbornik*, **1**, 9(1947)
- 6) 大塚謙一, 増田博: ベーキングシェリーについて, 原酒の前処理, 醸協, **54**, 43 (1959)
- 7) 村木弘行, 四条徳崇, 多田靖次: 酒類の加熱処理について(第1報) 添加物その他の条件の処理効果に対する影響, 本報告, p. 53 (1960)
- 8) BERG, H. W. : Varietal Susceptibility of white wines to browning. *Food Res.*, **18**, 399(1953)