

トマトピューレーを添加した白ブドウ酒の試醸

増田 博, 村木弘行, 渡辺治子, 和田美恵子

(昭和36年10月30日受理)

Experiments with the Addition of Tomato Puree to the Must in White Wine Making

By Hiroshi MASUDA, Hiroyuki MURAKI, Haruko WATANABE,
and Mieko WADA

To improve flavor and taste of white wine, tomato puree (Bx. 11.5°) was tentatively added to a must in the amount of 10 and 25 per cent. The following results were obtained by this addition :

- 1) The fermentation of the musts become rapid and vigorous.
- 2) Some difficulties were caused in the clarity and the color of the wines, but these difficulties may be left out of consideration when the amount added was below 10 per cent.
- 3) The wines increased in titrable acidity and decreased in volatile acids, but pH became higher.
- 4) The wines both increased in total nitrogen and amino nitrogen.
- 5) A superior wine with rich body was obtained with the addition of 10 per cent, but with 25 per cent, unsatisfied results were obtained.

緒 言

わが国のブドウ酒, 特に甲州種を原料とした白ブドウ酒はくせのない良酒でありながら, 大きな欠点としていわゆるコクに乏しく香味が淡白にすぎることが指摘されている。この欠点を補ない, ブドウ酒の香味を増強することを目的として脱脂大豆蛋白を添加して窒素化合物を増加させる試み¹⁻³⁾ や, あるいはブドウ以外の果実との混和醸造^{4,5)} が試みられてそれぞれある程度の成果があげられて来たが, 今回著者らはトマトピューレーを添加した白ブドウ酒を試醸してその酒質改良効果を検討した。

トマトは果実類の中では最もアミノ酸量の多い方に属し⁶⁾, ゆたかな旨味を持っており, また工業的に多量に生産されていて入手も容易である。著者らはこの点に着目し, トマト果汁の適当な利用によりブドウ酒中の窒素化合物を増加させ, また香味を増すことができるのではないかと考えた。そこで先ずブドウ果汁に市販のトマトピューレーを混和して醸酵せしめ, 白ブドウ酒の醸造を試みたのでその結果をここに報告する。

ただしトマトと混醸したブドウ酒は現行の酒税法では果実酒としては認められないので, この点については今後の適切な処置が望まれる。

仕 込 試 験

1. 供試原料

ブドウ：昭和 35 (1960) 年度山梨県勝沼産の甲州種ブドウ果を使用した。

トマト：市販の 5 ガロン罐入りトマトピューレーを用いた。トマトを破碎して Bx. 11.5° まで、約 5 分の 1 容に濃縮したものである。両原料果汁の常法による分析結果は次の通りである。

	Grape	Tomato
還元糖 (Reducing sugars as glucose).....	145	67 g/l
滴定酸度 (Titrable acidity) N. NaOH	89.6	243.8ml/l
全窒素 (Total nitrogen)	0.32	3.29g/l

2. 仕込方法および経過

原料ブドウ 69.0kg を破碎し、果梗 3.9kg を除き、直ちに圧搾して果汁 34l を得た。これを TABLE I に示すように 3 区分に分け、それぞれトマトピューレー 0, 10, 25% を添加して混合醸酵せしめた。トマトピューレーは簡単な沝過が望めなかったため、多量の固形分をふくむままの形で添加した。酒母は OC-2 を用い、補糖は結晶グルコースにより 26% となるように加えた。

トマトを加えたものは気温がかなり低かったにもかかわらず、醸酵が早く盛になることが認められた。醸酵終了後、清澄するのを待って滓引きを行なったが、トマトを加えたものは清澄にやや時間がかかり清澄度も多少悪かった。また滓の量も多かったが、これはトマトピューレーのふくむ固形分によるものと思われる。

TABLE I
仕込方法および経過 *Vinification Practices*

区分 Must No.	果汁 Fresh Juice			補糖 Sugar Added	酒母 Starter	SO ₂ ^{b)} ppm	滓引 Racking	
	ブドウ Grape	トマト ^{a)} Tomato	計 Total				上澄 Wine	滓 Lees
	l	l	l	kg	l		l	l
K-0	18.0	—	18.0	2.34	0.2	100	17.8	1.6
K-10	9.0	0.9	9.9	1.34	0.1	100	8.5	2.2
K-25	7.0	1.8	8.8	1.25	0.1	100	5.9	3.6

a) Tomato purée, Bx. 11.5°.

b) Additions were made immediately after crushing of grape with K₂S₂O₈.

結果および考察

1. 新酒の分析結果

滓引後の新酒の分析結果は TABLE II に示した通りである。分析方法はすべて常法による。全窒素は KJELDAHL 法、アミノ態窒素は VAN SLYKE 法、タンニンには RIBÉREAU-GAYON 法、色調はロピボン・ドチントメーターにより液層 10mm のセルを用いて測定した。対照区 (K-0) では醸酵がゆるやかであったため相当の糖分が醸酵されずに残ったが、トマトを添加したもの (K-10 および K-25) では醸酵が盛んでほとんど残糖がなかった。エキス分は K-0 区が最も多いが、残糖分を差引いて考えると K-25 区が最大である、

総酸の滴定値はトマト混和により多くなるが、pH はかえって高くなっていて各区の有機酸組成が異なっていることが知られる。揮発酸はトマトを混和したものは減少している。

色調はトマト添加により濃くなるが、添加量の少ないもの (K-10) では障害となる程ではない。

全窒素, アミノ態窒素はいずれもトマト添加により増加する。しかし全窒素の著明な増加に比べてアミノ態窒素の増加率はやや低い。アミノ態の他にどのような形態の窒素が増加しているかは今後の検討を要する。

TABLE II
試醸酒の分析結果 *Analyses of the Wines Obtained*

Wine :		K-0	K-10	K-25	
アルコール	Alc. (vol. %)	14.7	14.0	14.2	
比重	Sp. gr.	0.999	0.992	0.993	
エキス	Ex. (g/dl)	4.78	2.57	2.84	
総酸	T. A. a) (N·NaOH ml/l)	82.10	89.05	97.00	
揮発酸	V. A. b) (g/l)	0.49	0.30	0.26	
揮発エステル	V. E. c) (//)	0.21	0.18	0.21	
還元糖	R. S. d) (//)	24.17	2.76	2.46	
アルデヒド	Ald. e) (mg/l)	6.17	12.14	8.34	
色調	Color f) {	R	0.2	0.4	0.5
		Y	0.5	1.1	1.4
全タンニン	T. T. g) (N·KMnO ₄ ml/l)	3.85	3.50	4.58	
全窒素	Total N (mg/l)	90.1	140.1	180.7	
アミノ態窒素	NH ₂ -N (//)	57	71	80	
pH		3.12	3.25	3.50	

a) Total titrable acidity, b) Volatile acids as acetic, c) Volatile esters as ethylacetate, d) Reducing sugars as glucose, f) In a Lovibond tintometer, with 10 mm cell; R, red; Y, Yellow, g) Total tannins.

2. 試醸酒の利き酒結果

トマト 25% 添加のもの (K-25) は対照 (K-0) と比べてやや苦味を感じ、色調も濃すぎて利き酒成績は最も悪かった。トマト 10% 添加のもの (K-10) はトマト添加による異香味は全くなく、対照と比べるとコクがゆたかで味に力があり、色調も適度で最も酒質がすぐれていた。したがってトマト果汁の混和醸酵は、トマトの量が多すぎでは不可であるが、適量ならばブドウ酒の香味を増し、酒質を改良するのに効果があるものと思われる。ただし、本試験に使用したのはトマト果汁そのものではなく、濃縮したピュレーであった。トマト果汁をそのまま添加する場合には別の試験によって適量を決定する必要がある。

要 約

白ブドウ酒の香味を増加させる目的でトマトピューレーを添加して醸造を試み、次の結果を得た。

- 1) トマト添加により醗酵は早く盛となる。
- 2) トマトを加えたものは清澄の点に多少の難があるが問題となる程ではない。
- 3) トマト添加により滴定酸度は増大するが pH はかえって高くなる。揮発酸は減少する。
- 4) 色調は濃くなるが 10% 位の添加量では差支えない程度の色である。
- 5) 全窒素は著明に増加する。アミノ態窒素も増加するが全窒素ほど顕著ではない。
- 6) トマトピューレー 10% 添加のものはコク味がゆたかで癖もなく酒質が対照よりもすぐれていた。しかし 25% 添加すると異香味と濃色を与えて結果がよくない。したがってトマト添加は過量を避けて適量を使用すれば白ブドウ酒の酒質改良に効果があると思われる。

終りに終始御指導を戴いた本研究所の故多田靖次先生、小原巖先生をはじめ、利き酒その他に御協力下さった諸先生に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 小原巖，斎藤義見，榎田忠衛：窒素源として脱脂大豆蛋白を添加した白ブドウ酒の試醸成績，山梨大醗酵研，**2**，1 (1955)
- 2) 小原巖，野々村英夫，榎田忠衛，丸山智章：脱脂大豆蛋白を添加した白ブドウ酒の試醸，発工，**34**，431 (1956)
- 3) 小原巖，榎田忠衛，野々村英夫，丸山智章：脱脂大豆蛋白を添加した白ブドウ酒の試醸（補遺），山梨大醗酵研，**4**，25 (1957)
- 4) 小原巖，加賀美元男：ミカンの果汁を混和した白ブドウの試醸成績，同誌，**6**，71 (1959)
- 5) 四条徳崇，村木弘行，多田靖次：リンゴの醗酵的利用に関する研究，未発表
- 6) 田村真八郎，塩入英次：果実蔬菜の成分についての研究（第1報）ペーパークロマトグラフィーによる果物の遊離アミノ酸の定量的研究，農産技研誌，**3**，115 (1956)