

Angle

天然果汁及水果酒類 使用漂白劑(二氧化硫)殘留量調查

李蕙芳 吳克慧 李樹其

第四組

二氧化硫及一些能產生二氧化硫之無機性亞硫酸鹽通稱為硫酸鹽類；其在食品加工上的應用已有很長久的歷史。它具有多重的功用；包括控制酵素性及非酵素性及非酵素性的褐變。抑制微生物的繁殖。作為抗氧化、還原劑以及作漂白劑等。因此亞硫酸鹽類在水果食品加工過程中很早即被廣泛的應用。¹²³⁴

以天然果汁來看：水果由於不同的採收期、成熟度及加工過程中的氧化、還原及褐變等；常使成品產生品質不一的現象。而添加亞硫酸鹽後。即可改善這些現象。使產品達到劃一的標準。進而得到良好的銷售效果。

以水果酒來論：自古以來。二氧化硫一直使用在釀造過程中。例如：採收後葡萄果實的貯存、酒桶殺菌、微生物污染控制、防止貯存葡萄酒過度氧化等等。一般在添加酵母之前。把二氧化硫加在酒醪裡面。在大型酒廠二氧化硫是以液態貯存在高壓桶中。使用時再打入果汁或酒醪中。若僅是少量釀造時則常以亞硫酸鉀代替¹⁶。

為瞭解市售天然果汁及水果酒中漂白劑……亞硫酸鹽類殘留二氧化硫之實際情形；乃於1988年8月起至1989年2月止。至台灣省北、中、南各主要城市。抽驗超級市場及零售商店所販賣之天然果汁及水果酒共計120件。其中天然果汁60件。水果酒60件；均依衛署公告方法檢驗其二氧化硫之殘留量。經檢驗結果顯示：60件天然果汁中。檢出有二氧化硫殘留者。僅有1件；其為濃縮九倍之柳橙汁。但檢出含量以稀釋後之正常飲用濃度來看；仍合於我國食品

添加物使用範圍及用量標準之規定。⁵

60件水果酒分別由十二國所出產。檢出二氧化硫殘留者計43件；檢出殘留含量最低為2 PPM。最高為110PPM。檢出比率為71.67%。(見表一)。

各國抽購水果酒的種類、件數及檢出量情況如表二所列。水果酒水。以葡萄酒占多數。共計抽購48件。其中檢出二氧化硫殘留者計37件。檢出率高達77.08%。檢出二氧化硫殘留含量最高為110ppm。最低量為2ppm。各國抽購之葡萄酒之件數及檢出情形詳見表三。

其餘十二件酒類為石榴酒、草莓酒、蘋果酒、櫻桃酒、水果酒、水蜜桃酒、覆盆子酒、賓樂酒、烏梅酒、荔枝酒、杏子淡酒、淡梨酒等；均僅購得一件。其中蘋果酒、櫻桃酒、荔枝酒、杏子酒、覆盆子酒、淡梨酒均檢出有二氧化硫之殘留。其餘六件均未檢出。檢出率亦50%。(見表四)

各國對於漂白劑在食品中二氧化硫之殘留量均有規定。我國於民國78年10月30日公告：水果酒中二氧化硫殘留量為0.25g/kg所抽驗

(表一)市售天然果汁及水果酒檢體中SO₂殘留量檢驗結果統計表

類別	抽購件數	檢出件數	檢出率(%)	檢出含量 (PPM)
天然果汁	60	1	1.67	140
水果酒	60	43	71.67	2~110
總計	120	44	36.67	2~140

藥物食品檢驗局調查研究年報(Ann. Rept. NLFD)

(表二)市售水果酒檢體中SO₂殘留量及各國法定限量表

國別	酒類	檢出件數/ 抽購件數	各國法定限量 (PPM)	檢出含量 (PPM)
美 國	葡萄酒	15/16	350	2~60
	石榴酒	0/1		未檢出
	草莓酒	0/1		未檢出
	蘋果酒	1/1		10
	櫻桃酒	1/1		20
小計	17/20		2~60	
法 國	葡萄酒	3/9	175	2~8
	水果酒	0/1		未檢出
	水蜜桃酒	0/1		未檢出
小計	3/11		2~8	
義 大 利	葡萄酒	1/2	200	60
	覆盆子酒	1/1		7
小計	2/3		7~60	
中 華 民 國	葡萄酒	3/4	250	40~110
	樂賓酒	0/1		未檢出
	烏梅酒	0/1		未檢出
	荔枝酒	1/1		40
小計	4/7		40~110	
南 非	葡萄酒	5/5	420	10~60
小計	5/5			
西 德	葡萄酒	2/3	300	35~80
小計	2/3			
日 本	葡萄酒	1/1	350	5
小計	1/1			
西 班 牙	葡萄酒	4/5	200	6~50
小計	4/5			
葡 萄 牙	葡萄酒	2/2	200	40~70
小計	1/1			
奧 地 利	杏子淡酒	1/1	250	30
小計	1/1			
英 國	淡梨酒	1/1	450	56
小計	1/1			
澳 洲	葡萄酒	1/1	400 ~	10
小計	1/1			
總 計		43/60	175~450	2~110

附註：水果酒二氧化硫檢出比率：43/60=71.67%

天然果汁及水果酒類使用漂白劑(二氧化硫)殘留量調查

(表三)市售不同國別葡萄酒中SO₂殘留量檢出件數及檢出含量分析表

國別	美國	法國	南非	西德	日本	澳洲	西班牙	義大利	葡萄牙	中華民國	總計
抽購件數	16	9	5	3	1	1	5	2	2	7	48
檢出件數	15	3	5	2	1	1	4	1	2	4	37
檢出含量 (PPM.)	2 5 60	2 5 8	10 5 60	35 5 80	5	10	6 5 50	7 5 20	40 5 70	60 5 110	2 5 110
檢出比率：37/48=77.08%											

(表四)市售不同類別水果酒(除葡萄酒外)中SO₂殘留量檢出件數及檢出含量分析表

類別	石榴酒	草莓酒	蘋果酒	櫻桃酒	水果酒	水蜜桃酒	覆盆子酒	賓樂酒	烏梅酒	荔枝酒	杏子淡酒	淡梨酒	總計
抽購件數	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
檢出件數	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6
檢出含量 (PPM.)	0	0		10	0	0	7	0	0	40	30	56	7~56
檢出比率：6/12=50%													

的十一個進口國對葡萄酒及果汁中之二氧化硫總殘留量皆有法定限量。

綜合論之，本調查計劃所抽購的120件檢體中，各檢體檢出SO₂殘留量均符合各國所規定之法定限量。(見表二)。

參考文獻

1. 王光輝，1984，二氧化硫在葡萄酒保存之應用，製酒科技專論彙編。第6期。第110~120頁。
2. 錢明賽，1986，葡萄之儲存，食品工業，第13卷，第6號。第17~21頁。
3. 張炳揚，1988，亞硫酸鹽與食品，食品工其，第20卷，第11號。第14~19頁。
4. 段盛秀，1988，亞硫酸鹽之安全及其檢驗上的問題，食品工業，第20卷，第8號。第17~22頁。
5. 行政院衛生署，1988，食品添加物使用範圍及用量標準。第14~18頁。
6. 陳俊成，1987，二氧化硫在商業性脫水果蔬生產之應用，食品資訊，第一卷，第7號。第23~26頁。

藥物食品檢驗局調查研究年報 (Ann. Rept. NLFD)

INVESTIGATION OF BLEACHING AGENTS RESIDUE (SO₂) IN NATURAL JUICE AND FRUIT WINE

HUI-FANG LEI, KO-HUI WU AND SHU-CHI LEI

DIVISION OF FOOD CHEMISTRY

ABSTRACT

For inspecting the residue(SO₂) of Bleaching Agents in natural juice and fruit wine, 120 samples included 60 samples of natural juice and 60 samples in fruit wine were purchased from supermarkets and

related markets.

The results of inspection revealed that 44 out of 120 samples were detected the residue of SO₂, but all of those samples were not against the regulation.