



果實飲料에 對한 小考

李 圭 淳

(해태製菓 음료사업부)

옛부터 人間이 攝取하는 것 중 가장 많은 量을 차지하는 것은 水分으로서 人間이 主食으로 하고 있는 穀類의 加工品이나 間食으로 하는 各種 果實도 그 大部分이 水間으로 構成되어 있다고 볼 때 實로 우리는 물을 먹고 산다고 보아도 過言이 아니다. 따라서 人體도 65% 以上이 水分으로 形成되어 있으며 生體內에서의 물의 機能은 生命活動과 直接 關聯되어 있으며 그러기에 일찌기 Tales가 “萬物의 根源은 바로 물일것이다”라고 했던 것도 無理가 아닌 것 같다.

그러나 時代가 흐름에 따라 이 물을 攝取하는 方法도 發展하게 되어 現在에는 飲料의 種類와 質에 있어서 셀수 없이 多樣해 졌다. 여기서는 于先 飲料一般에 對하여 簡單히 敘述

하고 요즈음 各國에서 脚光을 받고 있는 果實飲料에 對해 살펴보고자 한다.

1. 飲料一般

飲料란 목이 마르거나 마시고 싶을 때 찾는 飮食으로서 이것을 大別하여 清涼飲料와 嗜好飲料로 區分한다. 清涼飲料란 遊離炭酸 또는 有機酸을 含有하여 마실때 清涼感을 주는 飲料를 말하며 嗜好飲料란 飲料中에 特殊한 成分이 含有되어 사람들의 嗜好를 滿足시켜 주는 飲料로서 各種 알콜성飲料, 커피, 人蔘茶等이 包含된다. 이 中에서 清涼飲料만은 알기 쉽도록 簡單히 分類하면 다음 表 1과 같다.

表 1 清 涼 飲 料

炭 酸 飲 料	無香炭酸飲料	天然礦泉水：礦物質과 탄산가스를 含有하는 天然水 人工礦山：礦物質과 탄산가스를 人工으로 加하여 만든 飲料 人工炭酸水：물에 탄산가스만 넣은 飲料
	着香炭酸飲料	合成香料使用飲料 天然香料使用飲料
果 實 飲 料	果汁系飲料	天然果汁：果汁含有量 100%인 飲料 果汁飲料：果汁含有量 50%以上 100%未滿 稀釋果汁飲料：果汁含有量 10%以上 50%未滿
	果肉系飲料	100% 果肉飲料 稀釋果肉飲料：Nectar類
乳 性 飲 料	乳 飲 料	生乳 또는 牛乳를 加工하거나 主原料로 한 飲料
	醱 酵 乳	乳 또는 乳製品을 乳酸菌 또는 酵母로 醱酵시켜 糊狀 또는 液狀으로 만든 飲料
	乳酸菌飲料	醱酵乳를 加工하거나 이를 主原料로 한 飲料, 醱酵乳를 稀釋한 것도 여기에 屬한다.

2. 果實飲料의 重要性

上記 表 1에서 보는 바와 같이 果實飲料에는 果汁을 主軸으로 하는 果汁界飲料와 果質을 主軸으로 하는 果肉界 飲料로 區分하는데 果實을 原料로 製造한 飲料이기에 가장 高級 飲料라 볼수 있으며 特히 現代와 같이 食品 公害가 問題되고 있는 즈음에는 더욱 消費者 들에게 關心을 끌고 있다.

一般으로 果實은 貯藏性이 弱하여 收穫季節을 지나면 찾기가 힘들었던 것이 過去 우리 先祖들의 時代였다. 그러나 果實加工技術은 끊임없이 發展하여 요즘은 어느 季節에 關係없이 必要한 果實製品을 찾아 嗜好를 充足시킬 수 있게 되었으며 果實에 “含有된 各種 Vitamin 및 無機質을 壹年내내 섭취 할 수 있게 되어 健康面에서도 크게 寄與했을 뿐만 아니라 農民의 所得을 증대시켜 줌으로써 國民 經濟向上에도 도움을 줄 수 있게 되었다. 특히 우리나라와 같이 農村人口를 많이 가진 國家에서는 果實飲料의 消費를 권장하는 방안도 실시해 보아야 할 것이다.

3. 果實의 營養成分

(1) 果汁의 一般成分

果汁의 成分에 關與하는 重要한 因子로는 遺傳的인 性格, 果實의 熟度, 栽培條件, 氣候 및 氣象等 여러가지가 關係되며 따라서 果實의 產地에 따라 成分에 있어서 상당한 차이를 보인다. 柑橘에 있어서는 糖과 酸의 比率 Phenol 成分의 形態와 量, 苦味成分 및 Vitamin 類 特히 Vitamin-C의 量이 重要한 評價 要素가 된다. 苦味成分으로는 Orange의 경우는 Limonin Grapefruit의 경우는 Narin-

gin 含量이 問題가 된다. 柑橘果汁에는 Flavanone이 存在하여 濃縮果汁中에서 Hesperidin으로 되어 分離 되기도 한다.

사과의 品種중 사과주 醱酵用의 것은 보통의 사과보다 10倍 以上の Phenol類를 含有하고 있는 것도 있어 酵素的 褐變의 原因이 되기도 한다. 또 사과중에 含有되어 있는 Catechin과 LeucoAnthocyan의 重合體는 果汁에 떫은 맛을 주는 原因도 되나 감(柿)과 같이 Tannin이 原因이 되는 滋味는 호흡作用을 저지 시킴으로서 다소 減少 시킬수도 있다.

(2) 果汁의 營養成分

果汁의 大部分은 主로 飲料로서 利用되고 있으며 그 營養的 價値는 主로 果汁中에 含有되어 있는 Vitamin 量에 달터 있다. 특히 柑橘, 딸기 등의 Vitamin-C, 복숭아 토마토에 많은 Vitamin A, Orange와 Pineapple에 含有되어 있는 Vitamin B₁, 살구 복숭아등에 含有된 B₂와 Nicotinic acid, 기타 一般果實類에 널리 分布되어 있는 Pantothenic acid와 Biotin 등이 重要하다. 또 生物的 活性物質로 한때 Vitamin P라 불리워 졌던 Flavonoid류가 있는데 이는 毛細管 및 血管의 抵抗을 強하게 하기 때문에 Vitamin-C와 協同作用으로 重要하다.

(3) 果汁의 Vitamin C

옛부터 橘과 Lemon은 感氣를 豫防한다고 전해지고 있는데 이는 이들 果實에 풍부하게 함유되어 있는 Vitamin-C 때문인 것으로 細菌性 Virus는 Vitamin-C에 의해 不活性化된다고 한다. 즉, Virus頭에 들어 있는 核酸의 鎖가 Vitamin-C의 酸化에서 生成된 free-Radical에 의해 切斷되어 感染성을 잃는다는 것이다. 各種果實에 含有되어 있는 Vitamin-

C의 量을 보면 表2와 같다.

<表 2> 各種果實의 비타민 C量(可食部)
(단위 mg/100g)

사과	2-10	참외	25-35
살구	7-10	오렌지	50
파나나	10-30	은주밀감	30
앵도	5-8	복숭아	7
레몬	50	딸기	60
도마도	25		

(4) 柑橘類에 있어서의 기타 Vitamin類.

柑橘類에는 Vitamin-C가 大部分 이지만, 그 밖에 Vitamin B₁, Nicotinic acid, β-carotene, Vitamin-E가 存在한다. 이중 특히 Vitamin E는 체내에 있는 必須脂肪酸의 酸化를 방지해 줌으로써 血液中の Cholesterol량을 減少시켜준다. 즉 動脈硬化의 原因이 되는 Cholesterol은 必須脂肪酸과 ester 結合을 하게 되면 移動이 용이하게 된다. 温州蜜柑에는 비교적 Vitamin E가 많으며 특히 果皮에 있는 oil sac중에 많이 存在한다고 한다.

또 Vitamin-C의 生理作用과 關係가 있는 Flavonoid에는 Hesperidin 및 Naringin등이 있다. Hesperidin은 蜜柑주스 통조림의 白濁의 原因이 되기도 하지만 生체내에서는 血管浸透性を 弱하게 하고 血管의 抵抗성을 強하게 함으로써 血管이 쉽게 破裂하는 것을 방지해 준다.

各種柑橘果汁의 Vitamin類 含量을 보면 表3과 같다.

<表 3> 各種柑橘果汁의 비타민

비타민	단위	오렌지	은주밀감	레몬
비타민 A (β-카로틴)	IU/100ml	190-400	350-420	0-2
비타민 C	mg/100g	50	30	50
" B ₁	mg/100ml	60-145	70-120	30-90
niacin	"	200-300	200-220	100-130

비타민 B ₂	"	11-90	30	60
판토텐산	"	130-250		
비오틴	"	0.1-2.0	0.5	
folic acid	"	1.2-2.3	1.2	
이노시톨	"	98-210	135	80
비타민 E	"	88-121		

(5) 果汁과 無機質

柑橘類에는 無機質로서 Na, K, Ca, Mg, Fe, P, S, Cl, 등이 含有되어 있으며 未熟果 일수록 많으며 完熟해 감에 따라 減少한다. 柑橘類의 無機成分은 표 4에서 보는 바와 같으며 Ca 이 비교적 많은 편이다.

<表 4> 柑橘類의 無機成分

	Na	K	Ca	Mg	Fe	Ca	P	S
레몬	1.4	234	17.1	10.4	0.26	0.06	15.6	5.1
오렌지	2.9	197	41.3	12.9	0.33	0.07	23.7	9.0
은주밀감	2.2	155	41.5	11.2	0.27	0.09	16.7	10.3

참고로 重要 Vitamin 및 無機質의 一日 必要量을 살펴보면 다음 표 5와 같다.

<表 5> 各種 Vitamin 및 無機質의 1日必要量 (成人男子基準)

Vitamin類				無機質類				
A	B ₁	B ₂	C	Ca	P	Fe	Na	K
Iu	mg	mg	mg	g	mg	mg	g	g/체중 kg당
2,000	1.5	1.8	70	0.8	0.88	12	10-15	0.06

(6) 有機酸에 대하여

有機酸으로서 citric acid, tartaric acid, malic acid, oxalic acid가 大部分이며 특히 蜜柑類에는 citric acid가 많고 사과에는 malic acid, 포도에는 tartaric acid가 많이 含有되어 있다. 有機酸은 糖質代謝에 關與하여 疲勞回復에 效果가 있다.

(7) 糖質, 蛋白質, 脂質에 對하여

糖質도 果實이 成熟해 감에 따라 增加하며 果實의 種類에 따라 蔗糖과 還元糖과의 比率이 다르다. orange는 대개 同量이고 Grapefruit는 還元糖이 蔗糖의 2배가되며 Tangerine에 있어서는 還元糖이 蔗糖의 $\frac{1}{2}$ 이 된다고 한다. 그밖에 糖質에 屬하는 것으로 Pectin이 있다. Pectin은 果汁의 膠質物質로서 他果에 비해 Orange에 많이 含有되어 있으며 1일 8~10g을 攝取함으로써 血液中の Cholesterol을 저하시킬 수 있다는 研究報告도 있다.

果實中の 蛋白質은 보통 1~2%이며 거의 遊離아미노산으로 存在한다.

果實中の 蛋脂質은 대략 2/3가 鹼化脂肪酸 ester로 存在하고 1/3은 不鹼化物로서 存在하며 果皮와 種子에 많다

맺 는 말

前項에서 살펴 본바와 같이 果實에는 糖類를 비롯하여 각종 Vitamin 類와 無機成分等 天然의 營養을 含有하고 있을 뿐만 아니라 嗅覺을 魅惑시키는 芳香成分 視覺과 口味를 돋구는 아름다운 天然의 色을 가지고 있기 때문에 이를 原料로 한 果實飲料는 긴장과 疲勞에 젖어 있는 現代人에게 으뜸가는 飲料일 수 밖에 없다. 先進國에서도 「bear food」라는 別名을 가진 Sugar를 주축으로 하여 人工香과 人工色素를 加하여 製造한 소위 flavor飲料는 下向趨勢를 면치 못하는 것 같다. 다음 표5는 이웃 日本에 있어서 최근 5年間의 果實飲料消費趨勢를 나타낸 것이다.

表에서 보는 바와 같이 1975年の 消費量은 5年前인 1971년에 比하여 天然果汁의 경우 12.36倍, 果汁飲料의 경우 56倍, 果肉飲料의

<表 6> 品目別 果汁消費量(日本) TON

區 分	1971년	1972년	1973년	1974년	1975년
天 然 果 汁	1,720	6,370	8,450	13,680	21,270
果 汁 飲 料	140	150	2,970	4,700	7,840
果 皮 飲 料	820	1,110	1,820	1,820	1,330
果汁入청량음료	4,590	4,540	6,030	6,910	7,560
계	7,270	12,170	19,270	27,090	38,000

※ 수량은 $\frac{1}{5}$ 농축과즙으로 환산

※ 과육음료는 puree

경우 1.6배, 果汁을 加한 清涼飲料의 경우 1.65배의 增加를 나타내고 있다. 아직 果實飲料에 있어서 初創期인 우리나라 실정으로 이와같은 趨勢가 꼭 符合하리라고 볼 수는 없으나 이 分野를 개척하고 發展시켜 國民健康에 寄與해야 한다는 것은 食品을 專攻한 技術人에게 주어진 使命과 營爲임을 느끼게 된다.

→ 토막삼식 ←

부 셸

美國과 英國에 주로 사용하는 乾量단위. 그러나 부셸의 단위는 美國과 英國이 약간 달라 1美國부셸은 1말 9되 5홉, 1英國 부셸은 2말 1홉인데 우리나라 기준으로 따질때 2말로 환산하면 큰 차이가 없다.

세계최대의 穀物생산국인 美國의 부셸을 건조 곡물계량단위로 사용하고 있어 미터法을 사용하는 다른 나라에서는 상당한 불편을 겪고 있으나 부셸을 톤으로 환산하는 방법을 알고 있으면 物量을 정확히 파악할 수 있다.

부셸은 美國에서 주로 콩, 옥수수, 소맥, 수수 등 곡물의 계량에 사용하고 쌀, 감자 등은 파운드를 쓰고 있다.

이들 곡물중 콩과 소맥은 36.7부셸이 1톤이고 옥수수와 수수는 39.4부셸이 1톤이다(美國 부셸 기준).

美國 농무성은 수시로 발표하는 농산물 作況에 주로 부셸단위를 사용하고 있으며 세계 최대의 시카고 穀物시장 시세도 기본단위가 부셸로 되어 있다.

부셸의 정식명칭은 美國에서 Winchester Bushel, 英國에서 Imperial Bushel로 통용되고 있다.