

琉球大学学術リポジトリ

市販罐詰オレンジ・ジュース中のビタミンC 含有量(家政学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 外間, ゆき, 桂, 正子, Hokama, Yuki, Katsura, Masako メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4563

市販罐詰オレンジ・ジュース中のビタミンC含有量

外 間 ゆ き*・桂 正 子*

Yuki HOKAMA, Masako KATSURA: Vitamin C content
of canned orange juice at the retail level.

1. 緒 言

年間平均気温の高い当地では、罐詰オレンジ・ジュースの消費量が高く、これらが果している栄養的役割を知るために、11社の製品、75罐についてビタミンC含有量を測定した。なお、他成分も測定したので併せて報告する。

2. 実 験 材 料

実験材料は1968年1月から同年6月にかけて、沖縄本島、宮古、八重山で収集したもので、これら材料は30.6%のものが冷蔵され、69.4%が棚保管の状態であった。実験に供した罐詰は10社(B, C, D, E, F, G, H, I, J, K)のものがオレンジ・ジュース、1社(A)のみシークワサー・ジュースであった。これらは200グラ入りで、9~12セントで販売されていた。なお、ビタミンC強化の標示のあるものは1社(C)のみであった。

3. 実験項目および実験方法

下記項目について実験を行った。

ビタミンC: インドフェノールキシレン法¹⁾で行った。

pH: 東洋pH試験紙B. P. B. およびT. B. にて測定した。

酸度: 濾過した果汁をフェノールフタレインを指示薬として、N/10 NaOHで滴定し100ml中のクエン酸のグラム数として表わした。

糖度: 糖用屈折計を用いて測定し、温度補正を行い、20°Cにおける糖度で表わした。

腐蝕度: 罐胴および罐蓋(上・下)の3つの部分の腐蝕状況について、第1表のような判定基準に従って、肉眼で判定した後、3つの判定結果から点数に直し腐蝕度とした。従って、1点のものは罐胴、罐蓋を総合して腐蝕が殆んど見られないものであり、5点のものは腐蝕が顕著に全体にみられることを意味している。

濁濁度: 果汁を2,500 r. p. m. で10分間遠沈した後、上澄液を分光光度計で蒸留水を100として、波長680 m μ で測定した透光率で表わした²⁾。

色調度: 濾液5mlにベンゾール5mlを加え、2,500 r. p. m. で5分間遠沈して、ベンゾール層をとり、分光光度計でベンゾールを100として波長450 m μ で測定し、透光率で表わした³⁾。

経過日数: 製造年月日から開罐日までの日数で表わした。

* 琉球大学 農学部 家政学科

第1表 腐蝕度の判定表

判定基準	判定結果	点数
— 全く腐蝕のみられないもの。	— — ±	1
± 僅かに腐蝕がはじまったもの。	± ± ±	
+ 軽度であるが腐蝕が明らかなもの。	± ± +	2
+ 腐蝕が顕著なもの。	± + +	3
	+ + +	
	+ + ±	4
	+ ± ±	5
	± ± ±	

4. 実験結果および考察

75 罐について、各実験項目について測定を行ったが、第2表のように各社毎にその結果を平均値と範囲で示した。ビタミンC強化標示のあるC社のものでは他社のものより、確実にビタミンC含有量が多かった。C社のものではビタミンC含有量の範囲が23.6~76.4mg%であり、平均値が52.5mg%で、200グラム入り罐であるのでかなりよいビタミンC給源食品になることがわかった。ビタミンCの強化されていないA, B, D, E, F, G, H, Iは0~31.2mg%にわたっていて、平均値が9.9mg%であった。その中でも、各平均値が18.7mg%のB, 27.0mg%のD, 14.5mg%のG, 13.4mg%のIは若干ビタミンCの給源として期待できるがA, E, F, H, J, Kでは殆んど期待できない。pHは

第2表 罐詰オレンジ・ジュースの分析結果

種類	罐数	経過日数		ビタミンC mg%	pH	酸 度 (クエン酸として) g/100ml	糖 度	腐蝕度
A	3	278~310	M	6.9	2.3	0.53	13.8	5
			R	1.1~15.6	2.2~2.4	0.52~0.53	13.7~13.9	5
B	6	323~356	M	18.7	2.4	0.36	11.1	3.8
			R	9.2~31.2	2.4~2.6	0.36	10.7~11.3	3~5
C	16	272~587	M	52.5	2.9	0.37	13.3	4.4
			R	23.6~76.4	2.4~3.4	0.29~0.42	12.5~14.4	3~5
D	4	428~478	M	27.0	2.4	0.38	11.6	4.5
			R	24.8~28.5	2.4	0.37~0.38	11.1~11.7	3~5
E	11	104~845	M	4.8	2.9	0.33	13.4	3.1
			R	0~10.4	2.4~3.4	0.29~0.36	12.4~13.6	1~5
F	3	329	M	1.2	2.7	0.33	11.4	5
			R	0~3.7	2.6~3.0	0.32~0.33	11.3~11.5	5

(次頁に続く)

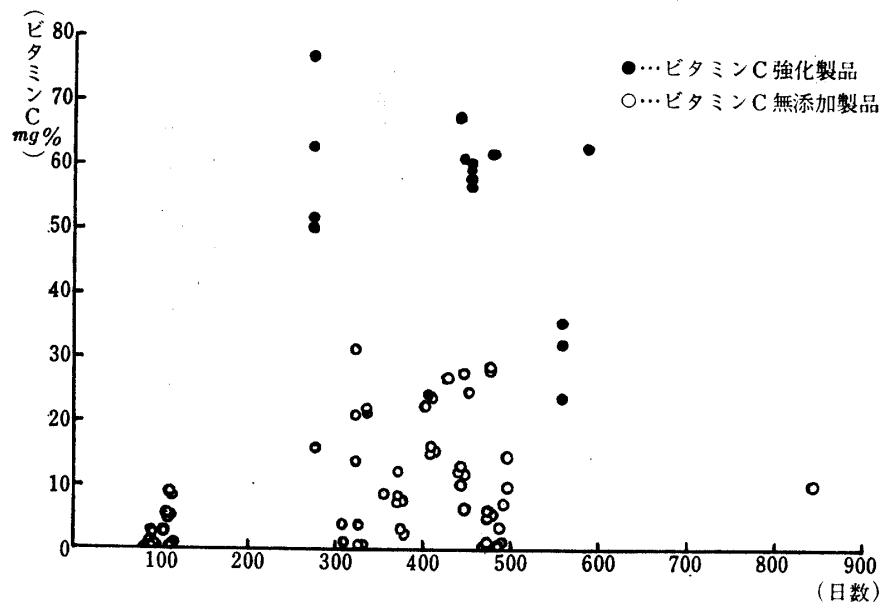
第2表 罐詰オレンジ・ジュースの分析結果 (続き)

G	11	404~442	M	14.5	2.6	0.48	13.1	4.1
			R	6.6~22.4	2.4~3.0	0.46~0.50	11.9~13.3	3~5
H	5	471~474	M	3.5	3.2	0.28	12.7	5
			R	0~6.2	3.0~3.2	0.27~0.29	12.4~13.0	5
I	6	370~497	M	13.4	28.	0.35	12.1	5
			R	7.7~27.6	2.4~3.2	0.31~0.40	118.~12.5	5
J	5	488~491	M	3.9	3.3	0.27	11.2	5
			R	0~7.3	3.2~3.4	0.26~0.28	108.~11.6	5
K	5	92~95	M	1.5	2.5	0.33	12.5	4.6
			R	0~3.0	2.4~2.8	0.32~0.34	12.2~12.8	4~5

M : 平均値, R : 範囲

第3表 罐詰オレンジ・ジュース中の濁濁度と色調度

	数	濁濁度	色調度
A	1	38.0	99.0
B	5	30.5	66.9
C	4	35.1	77.1
D	2	47.0	89.8
E	1	40.8	83.2
G	6	33.2	80.4
I	1	57.2	75.5



第1図 罐詰オレンジ・ジュース中のビタミンC量

2.2~3.4にわたり、酸度はAを除いて0.26~0.50である。Aは原料が当地産のシークワーサーであるため0.52~0.53になっており、高い値を示した。糖度は10.7~14.4で最も高いのはAであった。罐の腐蝕状態をみると、A, F, H, I, Jが5で腐蝕が進んでおり、Aは最も酸度の高いシークワーサーを原料にしたものであった。H, I, Jでは経過日数が比較的長くなっていた。腐蝕度3.1のEではラッカー罐が11罐中に2罐みられたので低い値になったが、一方経過日数の短いものが多く他より腐蝕が進行していなかった。第2表で示すように濁濁度は30.5~57.2で最も濁濁度の著しいのはB、低いのはIで、色調度では66.9~99.0の範囲で、最も透過率の高いのはAであった。第1図では各罐ごとに経過日数とビタミンC含有量との関係を示した。同一会社製品間では日数の経過でビタミンCの減少が僅かにみられたが、バラツキが高く著しい差はみられなかった。しかし、ビタミンCの強化されたものと強化されないものは30 mg% 附近を境にして分布していた。

5. 要 約

市販罐詰オレンジ・ジュースについて11社の製品、75罐の主としてビタミンC含有量を測定したが、ビタミンC強化標示のあるもの(C)は23.6~76.4 mg% の範囲で含有され、経過日数の長いものでもほぼ30 mg% を降らないし、1罐200グラム入りであるからビタミンCのよい給源食品といえる。強化標示のないものA, B, D, E, F, G, H, I, J, Kは0~31.2 mg% の範囲にあり、経過日数の短いものでも10 mg% 以下のものもある。これら10社の製品中、4社(B, D, G, I)のものは、若干ビタミンCの給源食品になりうると考えられるが、残りの6社(A, E, F, H, J, K)の製品についてはビタミンC含有量が少ないので、ビタミンCの給源食品とは考えられない。

参 考 文 献

- 1) 藤田秋治 1955 ビタミン定量法, p. 562-566
- 2) 綾野雄幸 1958 栄養学雑誌, 16: 63-65

Summary

Vitamin C analyses were done on 75 samples of canned orange juice at the retail level made in 11 different companies. The samples marked (C) which were enriched in vitamin C, contained it in the range from 23.6 to 76.4 *mg* per cent. The results showed that they were good for the source of vitamin C, because 200 *ml* of each can (about 500 days old) had more than 60 *mg* of vitamin C. In the products which were not enriched in vitamin C (made in the companies of A, B, D, E, F, G, H, I, J and K) the range of containing it was 0-31.2 *mg* per cent. Even though 100 days old, some of them had less of it than 10 *mg* per cent. Therefore, B, D, G and I products can be a source of vitamin C, but A, E, F, H, J and K products can not.