

# 人蔘清凉飲料 製造에 關한 研究

(第 1 報) 原料用 人蔘EXT의 精製에 對하여

梁宰源 · 成綯淳 · 朴明漢 · 金友政 · 洪淳根

高麗人蔘研究所

(1980년 5월 10일 접수)

## Studies on the Manufacturing of Soft Ginseng Drink

### Part I. Purification procedure of raw ginseng extracts

Jai-Won Yang, Hyun-Soon Sung, Myung-Han Park,

Woo-Jung Kim and Soon-Keun Hong

*Korea Ginseng Research Institute, Seoul, Korea*

(Received May 10, 1980)

#### Abstract

Red ginseng tails were extracted with ethanol solutions over a range of concentrations and temperature conditions. Investigations were carried out to study the effects of treatments on yields, soluble solids, saponin and precipitate occurred in red ginseng extract beverage during storage. It was found that: (1) Higher concentration of ethanol at low temperature resulted in less yield of crude extract (2) The amount of precipitate in the non-purified extract beverage were less with decrease in ethanol concentration used (3) The treatment for purification of extracts and storage of purified extract at 37°C for 6 months had no effect on HPLC chromatogram pattern of saponins (4) The amount of purified extract decreased by purification treatment and more decrease was found as the temperature and concentration of ethanol increased. For preparation of red ginseng extract beverage, the treatment of extracts with ethanol at low temperature was found to be more effective to minimize precipitation in the beverage.

#### I 緒 論

高麗人蔘은 周知하는 바와같이 우리나라의 特産物로서 全世界的으로 그 價値가 높어 認定되고 있으며 오늘날에는 自然健康食品으로서도 30餘種의 人蔘製品이 開發되어 60餘個國으로 輸出하여 愛用되고 있어 韓國의 特産物로서는 勿論 農産物과 農産加工 製品類의 輸出에 있어서도 重要な 位置를 차지하게 되었다<sup>(1)</sup>.

그러나 健康飲料로서 好評을 받고 있는 소프트 人蔘드링크의 境遇 貯藏 또는 流通 過程

에서 時間經過에 따라 混濁되거나 沈澱物이 生成되어 商品의 外觀과 質的 低下를 招來함을 勿論 變質品으로 誤認되는 事例도 있어<sup>(2)</sup> 本品은 勿論 人蔘製品類 全般에 對한 聲價에도 莫大한 支障을 가져올 수 있는 要因으로 台頭되어 關聯製造業界에서 뿐만 아니라 取扱 販賣 業界에서도 人蔘드링크의 沈澱物의 生成을 抑制하거나 또는 防止할 수 있는 方法이 早速히 開發되길 熱望하고 있는 實情에 있다.

從前의 人蔘添加 飲料類 製品<sup>(3-5)</sup>은 精製水 또는 酒精을 溶媒로 하여 加溫하거나 冷浸으로 抽出한 다음 適節히 濾過하여 濃縮한 EXT.를 原料用으로 使用하여 왔다. 그러나 人蔘에는 澱粉質, 펙틴質, 無機質, 脂肪酸,<sup>(11,12,13,14)</sup> Vit類<sup>(16)</sup>, 蛋白質<sup>(15)</sup> 등의 여러가지 成分이 含有되어 있어 人蔘EXT.를 主原料로 水性製劑를 調製하는 境遇 其他 添加物과의 相互作用으로 因하여 또한 溶液의 pH 등의 諸要因에 依하여 溶解活性에 影響을 주어 沈澱物이 生成되는 欠點<sup>(19,28,29)</sup>이 不可避하였다.

現在까지 人蔘의 成分에 關하여는 1854年 Garriges<sup>(30)</sup>가 美國產의 *Panax quinquefolium*의 根으로부터 saponin을 分離하여 "panaquilon"이라고 命名한 以來 科學的인 追求가 始作되어 많은 研究가 遂行되어 오고 있으나<sup>(6-20)</sup> 이를 主原料로 한 製品製造時의 適性에 對한 開發과 改善에 對하여는 效果的인 그 製法이나 方法이 많이 알려져 있지 못하다.

이에 本 研究는 人蔘自體가 含有하고 있는 沈澱物 生成原因 物質을 事前處理에 依하여 除去 精製하므로써 澄清化를 期하고 人蔘固有의 香臭味과 色相을 그대로 保有하면서 人蔘의 有効成分群을 流失이나 變異없이 保存하고 또한 沈澱物의 生成을 最大로 抑制 및 防止할 수 있는 效果的인 處理方法과 條件을 檢討하였기 이에 報告한다.

## II 實驗材料 및 方法

### 1. 實驗材料

(1) 人蔘試料: 專賣廳 高麗人蔘廠에서 製造한 1978年度產 6年根 製品製造原料用 紅尾蔘을 選別하여 原料로 供試하였다.

(2) 酒精: 大韓酒精販賣(株)로부터 食用 酒精(EtOH)을 購入하여 抽出溶媒로 使用하였다.

### 2. 實驗方法

(1) 紅蔘 EXT.製造 및 精製

(가) 紅蔘 EXT. 製造

原料紅尾蔘을 粗碎 또는 細切한 后 抽出機에 넣고 다음과 같은 方法 및 條件으로 EXT.를 제조하여 EXT.의 收率(固形分)과 各種(5種) 드링크 base에서의 침전물 생성경향을 조사하여 침전물 최소생성구를 선발하였다.

① 抽出溶媒: 15, 35, 55, 75, 95% 酒精을 抽出溶媒로 하여 試料量 對比 5倍量을 加하고 추출하였다.

② 抽出溫度 및 時間: 各各의 抽出溶媒別로 30, 50, 70, 90°C에서 4회 抽出하였으며 1회

抽出時間은 8시간으로 하였다.

③ 抽出液의 處理 및 濃縮: 上記 處理條件別로 抽出된 液을 各各 잘 混合하여 filter paper 東洋濾紙 No. 5A로 濾過한 다음 60°C 以下 減壓條件에서 50°Bx가 될때까지 농축하여 試料用 EXT.로 使用하였다.

(나) 紅蔘 EXT.의 精製

EXT.를 그대로 使用할 경우의 質的 安定을 期하기 爲하여 混濁과 沈澱物形成等의 前驅物質이 될 수 있는 高分子化合物 即 澱粉質, 펙틴質, 蛋白質 等を Fig. 1과 같은 方法으로 處理하여 精製 EXT.로 供試하였다.

(2) 沈澱物の 生成傾向 調査

(가) 試製品調製

① 紅蔘 EXT. 添加 드링크 調製

소프트 人蔘飲料의 基本配合 成分과 比率로서 Tab. 1과 같이 5種을 區分 選定하고 前項에서 抽出條件別로 調製된 各各의 紅蔘 EXT.를 各各 一定量씩 取하여 Tab. 1의 組成에 添加 調製하고 침전물의 생성경향을 調査하기 위한 試料로 供試하였다.

② 精製紅蔘 EXT. 添加 드링크 調製

Fig. 1과 같은 方法으로 精製된 精製 EXT.를 一定量 取하여 Tab. 2와 같은 配合 및 組成에 添加하여 9種의 試製品 드링크를 調製하고 이를 침전물 생성경향조사용 시료로 供試하였다.

(나) 沈澱物の 生成傾向 調査

前項 (가) — ① 및 ②에서 調製된 各各의 드링크 試製品을 供試하여 50°C의 조건에서 보

Table 1. Basic compositions of soft ginseng drinks (I)

Item Test No.	Citric acid	Vitamin C	Malic acid	Sucrose	Mono-sodium-glutamate	Sodium-benzoic acid	Ethyl-p-hydroxybenzoate	Ginseng crude ext. and H <sub>2</sub> O
ⒶⒷⒸⒹ and Ⓔ	0.1~0.4%	0.05~0.3%	0.02~0.04%	8~14%	0.06~0.1%	0.06%	0.01%	적량

Table 2. Basic compositions of Soft Ginseng Drinks (II)

Item Test No.	Citric acid	Malic acid	Sucrose	Fructose	Maltose	Monosodium glutamate
ⒶⒷⒸⒹⒺⒻⒼ and ①	0.1~0.7%	0.0~0.3%	8~14%	0~10%	0~20%	0.06~1.0%

Item Test No.	Ascorbic acid	Sodium benzoic acid	Ethyl-p-hydroxy benzoate	Ethanol	Purified ginseng Ext. and H <sub>2</sub> O
ⒶⒷⒸⒹⒺⒻⒼ and ①	0.0~0.05%	0.0~0.06%	0.0~0.01%	0.0~0.5%	적량

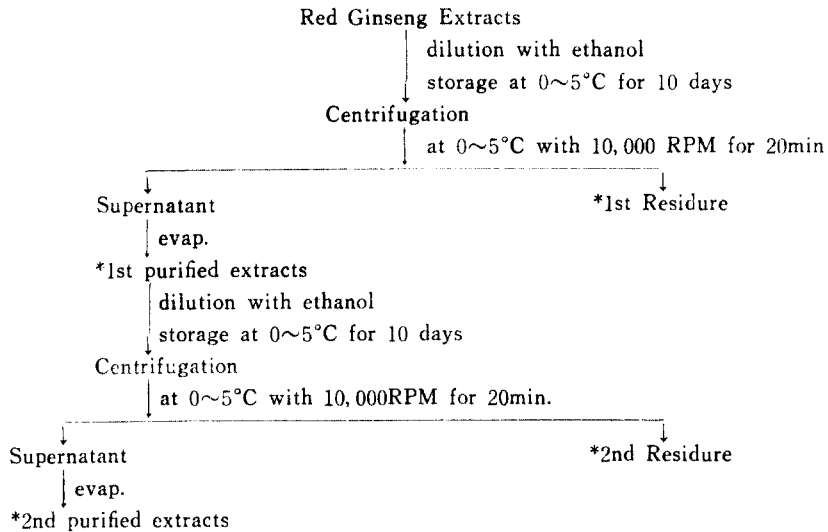


Fig. 1. Purification procedure of Red Ginseng extracts.

관하면서 時間 경과에 따른 침전물의 生成與否等を 比較調査하였다. 드링크에서 生成된 침전물은 그 성질이나 形態가 Spectro photometer를 利用한 O.D.(混濁度)測定이나 其他 機器의 方法에 依한 客觀的 測定方法을 適用하기에는 적합하지못하였으므로 침전물의 생성경향은 주관적인 方法 즉 육안적 판단에 의하여 다음과 같이 실시하였다. 紅蔘 EXT. 添加드링크 試製品의 경우 沈澱物 소량생성은 “△”로, 多量生成은 “+”로 表示하였고 精製 EXT. 添加드링크 試製品의 경우는 육안으로 확인할 수 없는 경우를 “○”로 表示하였고 육안으로 겨우 식별할 수 있는 즉 극미량의 침전물이 생성된 경우 정도를 “I”(Very slight ppt.)로 表示하였으며 소량생성된 경우 정도를 “II”(Moderate ppt.), 육안으로 쉽게 확인 할 수 있을 경우 정도를 “III”(Heavy ppt.)으로 製示하였다.

### (3) 精製 紅蔘 EXT.의 品質과 安定性 調査

#### (가) 試料採取(調製)

Fig. 1에 依한 原料用 EXT. 精製處理 過程에서 또는 精製 EXT.를 長期保管하는 過程에서의 Saponin의 流失 또는 分劃別 變異與否를 確認하기 爲하여 다음과 같이 試料를 採取하여 調査하였다.

- ① 精製處理 直前과 直后
- ② 精製處理 過程에서 除去되는 1,2次의 沈澱物(Fig. 1 參照)
- ③ 37°C의 長期保管(貯藏)에서 每 2個月마다 6개월간

#### (나) Saponin의 分離調製

上記에서 採取된 試料를 Shibata<sup>(21-25)</sup> 등의 方法에 準하여 Fig. 2와 같이 Saponin은 分離하고 調製하여 試料로 供試하였다.

#### (다) Saponin과 그 分劃의 變異調査<sup>(26)</sup>

上記에서 調製된 Saponin은 高速液體크로마토그라피法에 依하여 다음과 같은 條件으로 各

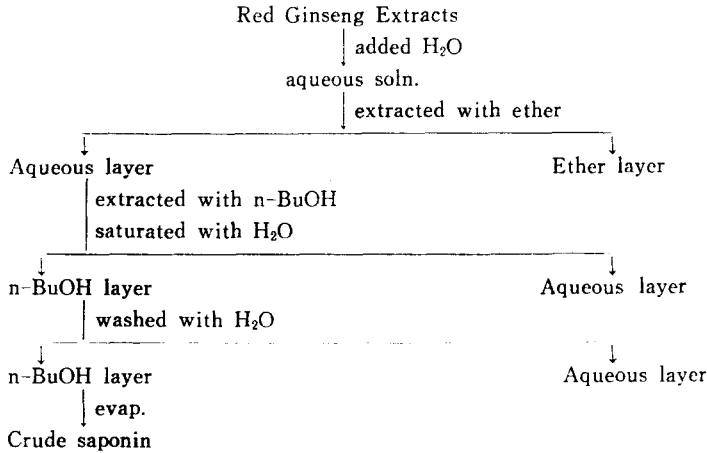


Fig. 2. Extraction procedure of crude saponin from Red Ginseng extracts.

各 比較測定하였다.

① 檢液調製: 上記 調製 Saponin을 5倍量의 Methanol에 各各 溶解시키어 測定用 檢液으로 供試하였다.

② 測定條件

器種: Waters associates model 244

條件: Column: u Bondapak carbohydrate analysis

Solvent system: Acetonitrile/H<sub>2</sub>O/BuOH=80/20/15

Flow rate: 1.5ml/min

Detector: model R401-RI

Sensitivity: 8×

Chart Speed: 1cm/min

Injector: model U6K Universal

### Ⅲ 結果 및 考察

#### 1. 抽出條件이 紅蔘 EXT. 收率에 미치는 影響

(1) 紅蔘 EXT.의 收率

6年根 紅尾蔘으로부터 EXT.抽出製造時 抽出溶媒 및 抽出條件別 EXT.의 收率は Fig. 3과 같다. 抽出溶媒에 따른 收率을 살펴보면 抽出溶媒인 酒精의 濃도가 낮을수록 EXT.의 收率は 增大되는 反面濃도가 높을수록 減少되는 傾向을 보여 15% EtOH 抽出區가 28.7%로 가장 높았고 90% EtOH로 추출한 區가 4.7%로 가장 낮았다.

본 조사 결과는 韓等<sup>(19,25,27,28)</sup>의 報告內容과 類似하였으며 特히 韓<sup>(26)</sup>의 40% 以上の 酒精濃도에서는 澱粉質, 靛質, 蛋白質 等의 高分子化合物의 溶解성이 劣化되어 溶出이 어렵다는 報告와도 같은 傾向임을 알 수 있다.

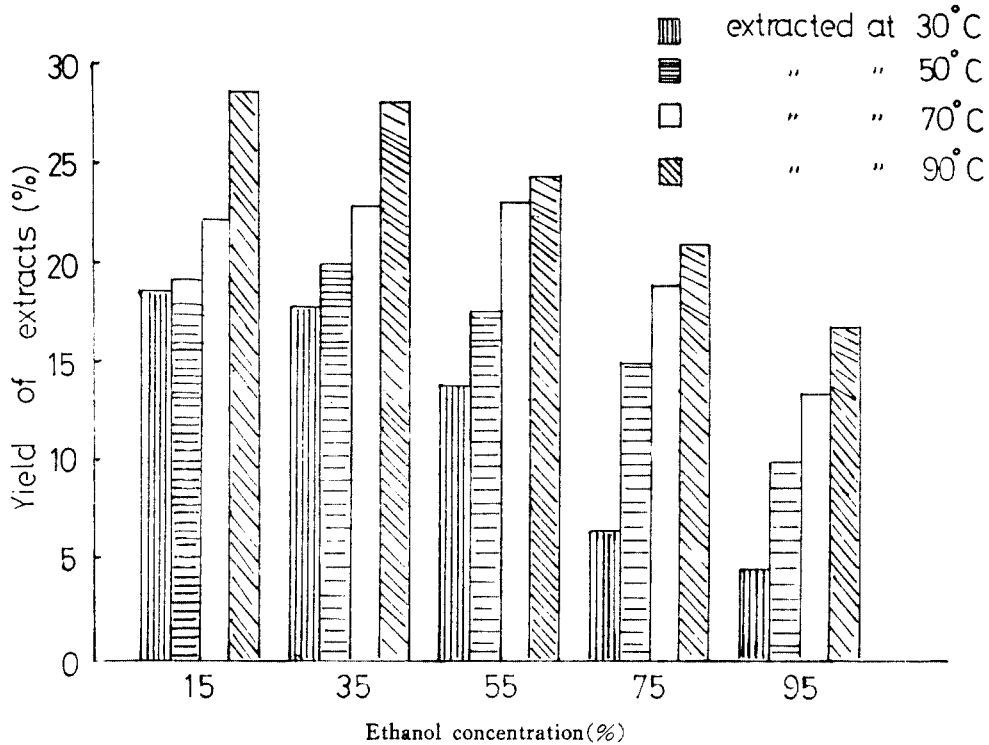


Fig. 3. Effects of temperature and solvent concentration on the yields of the Red Ginseng extracts.

한편 抽出溫度에서 보면 주정농도에 관계없이 온도가 상승할수록 수율이 증대되어 Fig. 3에서 보는바와 같이 90% 酒精(EtOH)으로 抽出할 경우 30°C에서는 4.7%, 50°C는 10.0%, 70°C는 13.5%, 90°C는 16.9%로 온도가 상승함에 따라 收率이 增大하였다.

#### (2) 紅蔘 Saponin의 收率

추출용매인 酒精(EtOH)의 농도를 50, 60, 70, 80, 90%로 區分하여 60°C에서 32시간 홍미삼으로부터 추출조제된 EXT.(함수 35%)의 收得量과 對比하여 粗 Saponin의 含量을 比較하여본 결과 Tab. 3과 같이 抽出溶媒 酒精의 境遇 濃度가 높을 수록 높은 傾向이었고 反面에 낮을수록 낮은 傾向을 보여 EXT.收率의 境遇와는 反對의 結果를 보였다.

Table 3. The yield of crude saponin from Red Ginseng by variation contents of ethanol.

Solvent (Ethanol)	(A) Ext. yield (%)	(B) Content of crude saponin (%)	B/A%	Remarks
50%	23.68	6.4	27.02	Extracted with 60% EtOH at 60°C for 32hrs.
60%	20.03	6.3	31.03	
70%	18.20	6.5	35.71	
80%	14.80	6.4	43.24	
95%	10.30	6.9	66.69	

특히 95%酒精의 境遇에는 EXT.收率對比에서 Saponin의 含量이 約 67%이고 乾蓼對比로는 6.9%로 가장 높은 純度を 보였다.

原料乾蓼으로 對比하여 보면 Tab. 3에서 보는 바와같이 溶媒酒精의 濃도에 關係없이 抽出된 EXT.中の Saponin의 含量은 6.2~6.9%의 範圍로 大差없는 것으로 나타나 紅蓼 Saponin의 溶解性은 酒精의 濃도에 依하여 커다란 影響을 받지 않음을 알 수 있었다.

## 2. 抽出條件이 沈澱物 生成에 미치는 影響

침전물이 가장적게 생성되는 EXT.抽出條件을 一次的으로 選拔하기 위하여 20種의 EXT.를 添加하여 調製한 100種의 드링크試製品에 대하여 經時적으로 침전물의 생성경향을 조사한 결과는 Tab. 4와 같이 추출용매 및 그 농도와 추출온도에 따라 많은 차이를 나타내었다.

**Table 4.** Amounts of precipitates occurred in drink prepared with crude Red Ginseng extracts during the storage at 50°C.

Solvent (Bthanol)	Temp. (°C)	Drink Base	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
15%	30		△	△	△	△	△
	50		△	△	+	△	△
	70		+	△	△	△	+
	90		△	+	△	△	+
35%	30		+	+	+	+	+
	50		+	+	+	+	+
	70		+	+	+	+	+
	90		+	+	+	+	+
55%	30		+	+	+	+	+
	50		+	+	+	+	+
	70		+	+	+	+	+
	90		+	+	+	+	+
75%	30		+	+	+	+	+
	50		+	+	+	+	+
	70		+	+	+	+	+
	90		+	+	+	+	+
95%	30		+	+	+	+	+
	50		+	+	+	+	+
	70		+	+	+	+	+
	90		+	+	+	+	+

15% 酒精을 溶媒로하여 추출한 EXT.를 添加한 시험구가 고농도 酒精으로 抽出한 EXT.를 添加한 區에 比하여 抽出溫도와 添加 Base에 關係없이 침전물이 소량 생성되어 比較的 安定된 狀態를 유지하였다.

이는 水性製劑 製造時 溶解活性的 變化가 精製水에 가까울수록 서서히 이루어짐을 시사

하고 있다.

35% 이상의 酒精濃度에서는 全處理區間에서 共히 沈澱物이 多量生成되어 液劑原料用 EXT. 抽出溶媒로서는 適合하지 아니한 것으로 나타났다.

따라서 抽出溶媒는 精製水 또는 可能한 限 低濃度の 酒精을 使用하는 것이 效果的인 것으로 볼 수 있으나 添加 Base와 處理溫度에 따라 沈澱物이 生成되는 區가 있어 完全한 方法이라고는 할 수 없으므로 沈澱物의 生成을 完全히 抑制 또는 防止하기 爲하여는 抽出調製된 EXT.를 그대로 사용하는 것보다는 EXT.自體가 함유하고 있는 沈澱物 生成原因物質을 沈澱狀態로 事前에 誘導 調整하여 適節한 方法으로 除去하는것이 效果적일 것으로 思料된다.

### 3. 紅蔘EXT.의 精製와 收率

Saponin은 水性製劑에 희석되는경우 용해성이 급격히 약화되며 EXT.中에 함유되어 있는 澱粉質, 펙틴질, 蛋白質 等の 高分子化合物은 40% 以上の 주정농도에서 또한 용해성이 약화되어 불용성 침전물을 형성한다고 보고<sup>(19)</sup>되어 있으므로 이러한 특성을 최대한으로 應用하여 水性製劑 製造時 生成되는 침전물을 事前에 抑制 또는 防止하기 爲하여 Fig. 1과 같은 조작으로 EXT.를 精製처리하였다. 處理過程中에 除去된 殘溜物의 구성성분과 含量比는 Tab. 5와 같았으며 殘溜物은 主로 澱粉質, 펙틴質, 蛋白質, 粗纖維 等の 高分子化合物로 構成되어 있었다. 또한 1차 및 2차 정제처리에 의하여 除去된 잔유물의 量과 이에 따른 정

Table 5. Chemical components of precipitates.

Starch	29.7%
Crude protein	6.4
Pectin	29.6
Ash	29.4
Residues	2.9
Moisture	10.4
Others	11.6

제 EXT.의 收率은 Tab. 6에서 보는 바와같이 추출용매인 주정의 농도에 따라 각각 차이가 있었으나 大體的으로 주정의 농도가 높고 온도가 낮을수록 제거되는 잔유물의 양은 적은 경향이었으며 주정의 농도가 낮고 추출온도가 높을 수록 많은 경향이였다. 정제 EXT.의 수율은 反對의 경향을 보였으며 現段階에서의 適合한 紅蔘 EXT.의 정제처리 工程을 段階別로 要約 圖示하면 Fig. 4와 같이 表示할 수 있다.

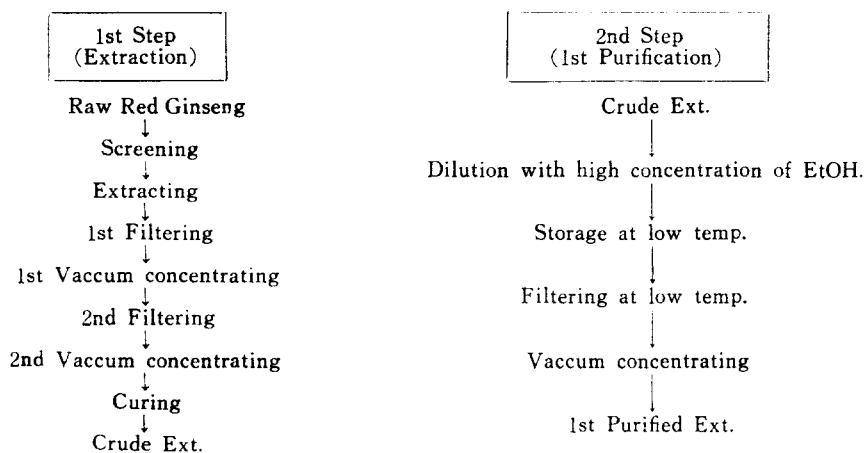
### 4. EXT.의 精製處理效果(沈澱物生成傾向)

Fig. 1. 과 같은 方法으로 調製 및 精製된 紅蔘 EXT.를 添加하여 調製한 9種의 드링크 試製品에 對하여 經時的으로 沈澱物의 生成傾向을 調査한 結果 Fig. 5에서 보는 바와 같이 90일 이상 장기 보관시 全處理區 共히 程度의 差異는 있었으나 沈澱物이 生成되었다. 그러나 방부제를 첨가하지 않은 "E"區, "H"區 및 "D"區는 各各 90일 및 80일 以前에는 혼탁이



**Table 6.** Decrease in extracts yield resulted from the removal of ppt. after purification.

Solvent (Ethanol)	Yields Temp. (°C)	Yield of Extracts. (%)	After 1st Purification		After 2nd Purification	
			Yield of Ext. (%)	Amount of Residues (g)	Yield of Ext. (%)	Amount of Residues (g)
15%	30	18.59	10.50	8.09	9.70	0.80
	50	19.31	11.10	8.21	10.10	0.70
	70	22.90	13.90	9.00	11.60	2.30
	90	28.70	14.20	14.50	11.70	2.50
35%	30	17.90	10.60	7.30	9.20	1.40
	50	19.70	11.40	8.30	9.50	1.90
	70	22.80	12.90	9.90	11.20	1.70
	90	28.10	13.50	14.60	11.80	1.70
55%	30	13.70	8.60	5.10	8.40	0.20
	50	17.60	10.10	7.50	9.10	1.00
	70	23.10	12.90	10.20	11.20	1.70
	90	24.40	13.30	11.10	11.40	1.90
75%	30	6.50	4.20	2.30	3.90	0.30
	50	15.00	9.20	5.80	8.30	0.90
	70	19.00	10.70	8.30	8.90	1.80
	90	20.90	12.10	8.80	10.60	1.50
95%	30	4.70	3.15	1.55	3.02	0.13
	50	10.00	7.21	2.79	6.92	0.29
	70	13.50	9.40	4.10	8.90	0.50
	90	16.90	11.04	5.86	10.40	0.64



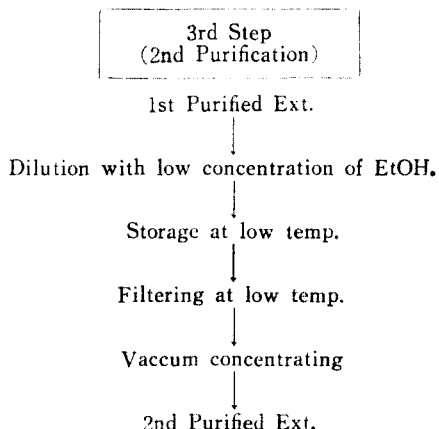


Fig. 4. Purification procedure of Red Ginseng extracts.

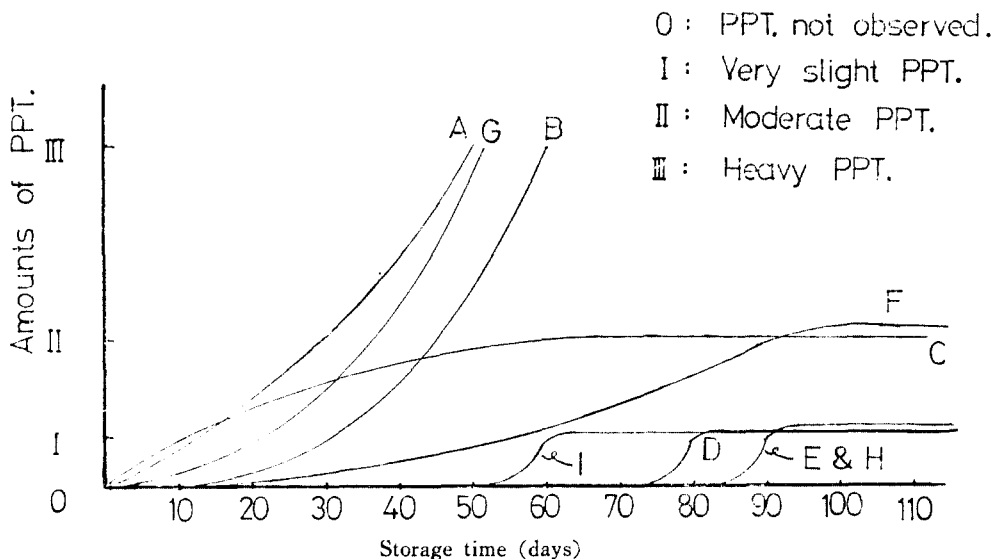


Fig. 5. Amounts of precipitates in the drink prepared with purified Red Ginseng extracts during the storage at 50°C.

나 沈澱物 生成 現象을 전혀 보이지 않았으며 그 이후에 육안으로 쉽게 확인하기 어려울만큼 적은량의 沈澱物이 生成되어 比較的 安定한 드링크 配合成分 및 組合比로 "E", "H" 및 "D"區를 찾아 낼 수 있었다. 그러나 Ethyl-p-hydroxy benzoate 및 Sodium benzoic acid 등의 防腐劑를 添加한 "A", "G"區는 10~20日後인 短時日에 比較的 많은 量의 沈澱物이 生成되어 防腐劑 添加가 沈澱物의 生成을 加速化 시키는 것으로 나타났다. 全般的으로 精製 EXT. 添加區가 非精製 EXT. 添加區에 比하여 沈澱物의 生成이 극히 적었으며 生成期間도 完滿하여 大體的으로 安定된 狀態를 보였다.

또한 沈澱物의 生成은 앞서 기술한 방부제 添加의 경우와 같이 EXT. 以外的 調和味를 위하여 첨가한 배합성분과 比率에 따라서도 서로 差異가 있었으며 특히 甘味料에서도 添加

種類 및 량에 따라 많은 差異를 보이고 있음은 特記할 만한 것으로 보여진다.

따라서 人蔘 EXT.를 主原料로하는 소프트飲料製造의 경우 品質安定化를 期하기 爲하여는 EXT.의 事前 精製處理 操作은 勿論 添加物의 各 特性과 添加量을 特히 留意 검토하여 設定하는것이 品質의 安定化를 爲한 棼경이라고 사료된다.

### 5. 精製紅蔘 EXT.의 安定性

紅蔘 EXT.를 精製하는 과정에서 處理條件이나 方法에 依하여 또는 精製가 完了된 EXT.를 長期貯藏하는 경우 이에 따른 Saponin의 流失 與否와 패턴上的 變異 與否를 調查하기 爲하여 精製處理 直前과 直後 그리고 37°C에서 精製 EXT.를 長期貯藏하면서 經時적으로 2, 4, 6개월後에 高速液體 크로마토 그래피法으로 Saponin의 패턴을 分析하여 比較하여 본 결과 Fig. 6, 7, 8, 9, 10에서 보는 바와 같이 精製直前 EXT.(非精製 EXT.)의 Saponin 패턴과 精製完了後의 Saponin 패턴이 거의 類似하여 本實驗에서 應用한 精製處理條件이나 方法에

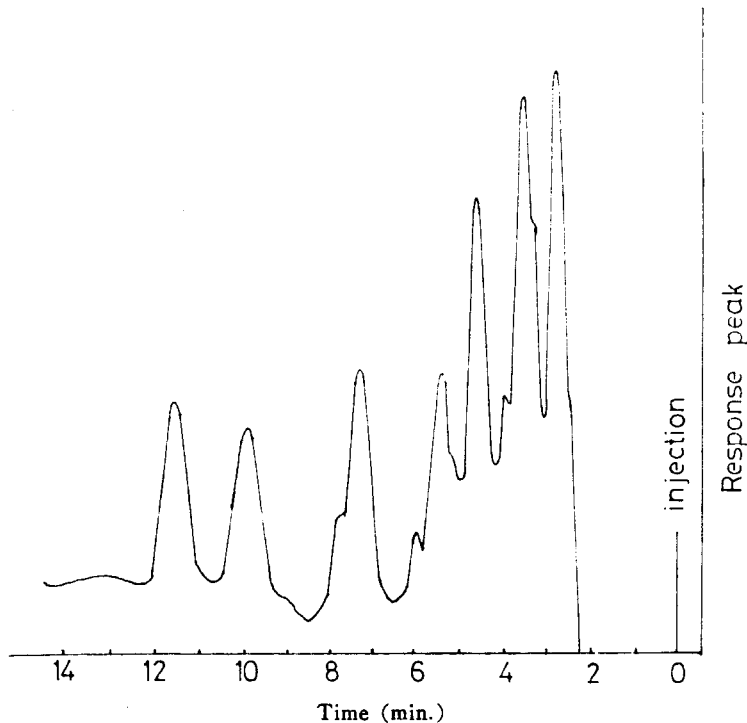


Fig. 6. HPLC Chromatogram of saponin of Red Ginseng extracts before purification.

依하여는 變異가 없음을 알 수 있었으며 精製直前과 2개월, 4개월, 6개월後의 Saponin 패턴도 거의 類似하여 本試驗에서 棼제처리 된 EXT.는 長期貯藏에서도 Saponin 패턴上的 變異가 없음을 棼認할 수 있었다.

또한 精製處理 過程中 除去된 不溶性 殘溜物中에도 Fig. 11에서 보는 바와 같이 1차 및 2차 共히 Saponin의 分割別 Peak를 보이지 않아 精製處理 過程에서 殘溜物 除去를 爲한 條件이나 方法에 依하여도 Saponin의 流失이 없었음을 알 수 있었다.

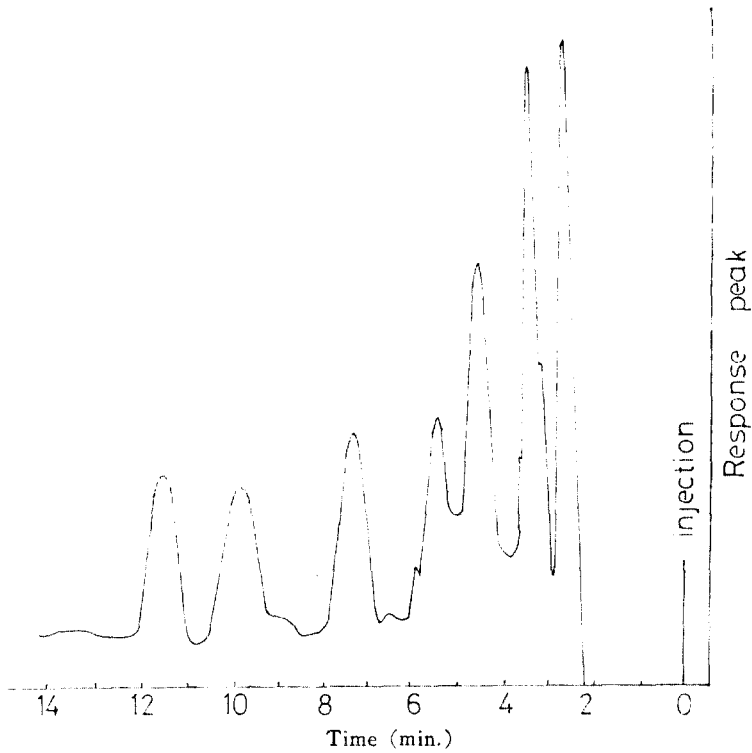


Fig. 7. HPLC Chromatogram of saponin of Red Ginseng extracts immediate after purification.

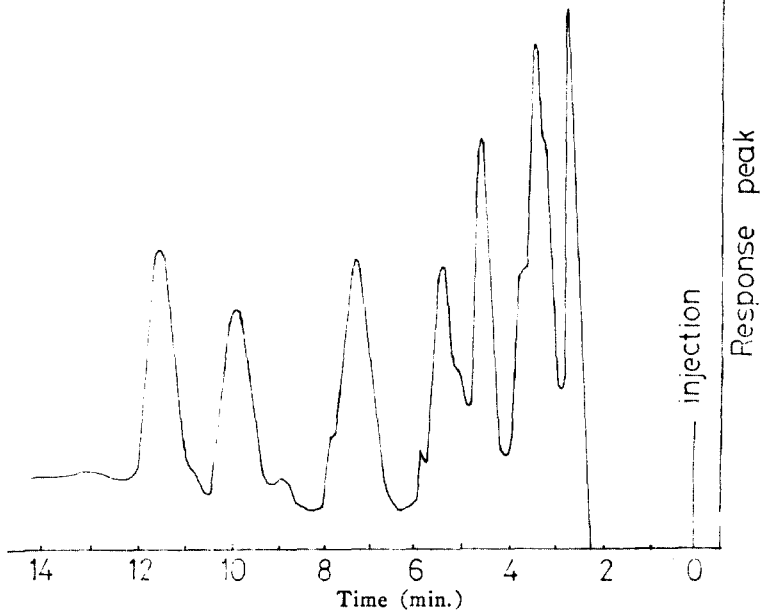
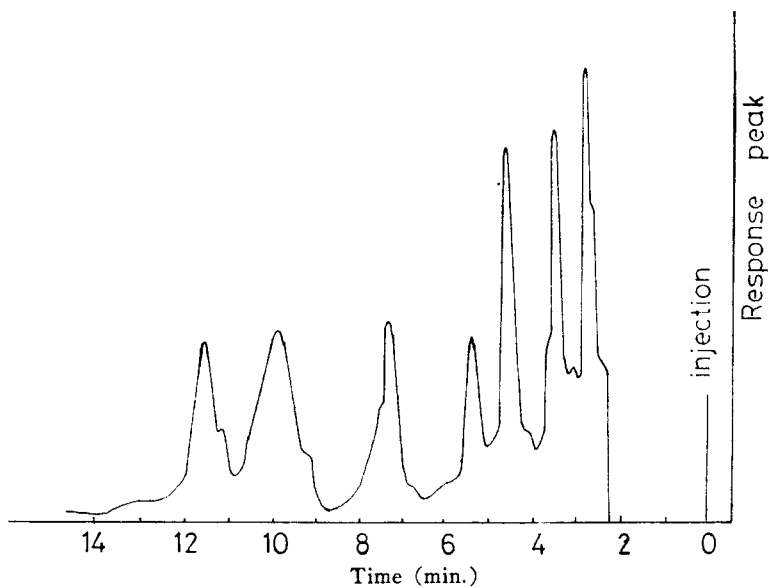
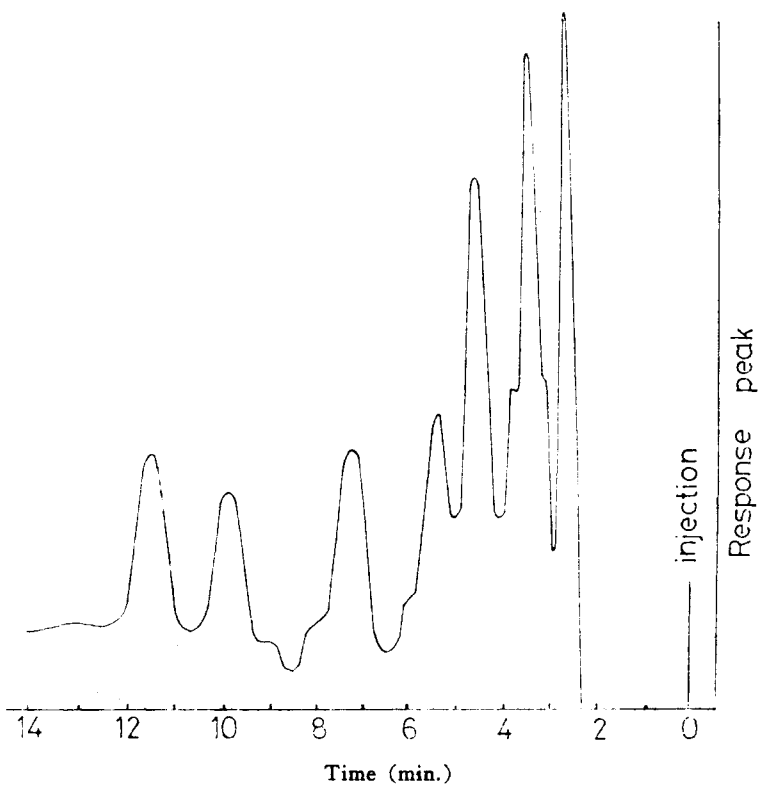


Fig. 8. HPLC Chromatogram of saponin of purified Red Ginseng extracts stored at 37°C for two months.



**Fig. 9.** HPLC Chromatogram of saponin of purified Red Ginseng extracts stored at 37°C for four months.



**Fig. 10.** HPLC Chromatogram of saponin of purified Red Ginseng extracts stored at 37°C for six months.

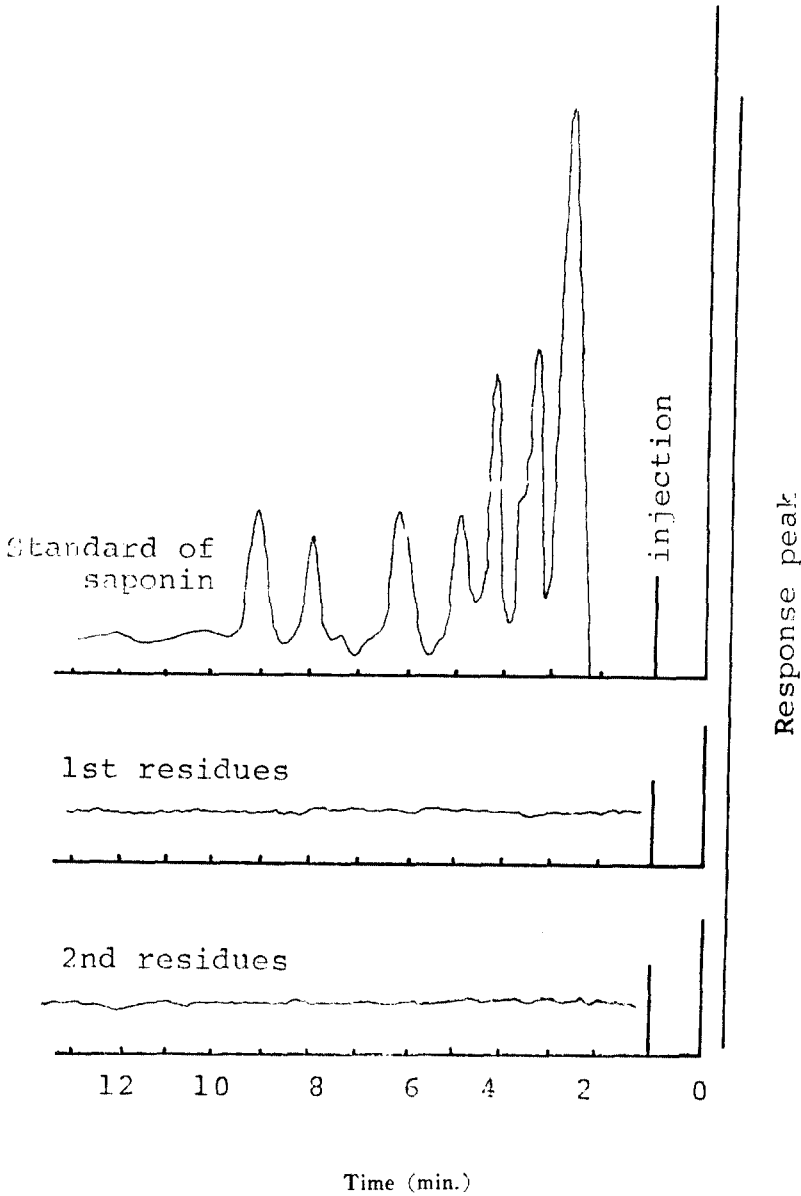


Fig. 11. HPLC Chromatogram of residues of Red Ginseng extracts treated by low temperature.

따라서 現段階에서는 酒精稀釋에 依한 低溫處理方法이 EXT.의 品質安定化를 爲하여 가장 適節한 方法이라고 할 수 있다. 앞으로 低溫에서의 Saponin 析出臨界溫度를 究明하기 爲한 研究가 더 계속되어야 할것으로 思料된다.

## IV 要 約

人蔘의 有効成分群을 添加하여 人蔘清涼飲料로서 소프트飲料 製造時 沈澱物의 生成을 効果的으로 防止 또는 抑制하기 爲하여 原料用 人蔘 EXT.의 處理條件과 方法을 달리하여 研究 調査하여 본 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 抽出溶媒인 EtOH의 濃도가 높을수록 抽出溫度가 낮을수록 EXT.의 收率은 낮았다.
2. 沈澱物의 生成은 抽出溶媒 EtOH의 濃도가 낮을수록 적었으며 15% EtOH 抽出區가 가장 적었다.
3. EtOH稀釋 및 低溫處理에 依한 精製方法이 沈澱物生成을 抑制하기 爲한 效果的인 方法이었으나 添加物의 組成比에 따라 差異가 많았다.
4. 精製處理로 因한 Saponin의 流失 및 Pattern上의 變異가 없었고 長期貯藏에 依한 品質上의 變異도 없었다.
5. 精製處理로 因하여 精製 EXT.의 收率은 減少하였으며 抽出溶媒 EtOH의 濃도가 낮을수록 溫度가 높을수록 減少率은 增加하였다.

## 參 考 文 獻

1. 金炫圭: 延大 經營大學院 碩士學位論文(1976)
2. 專賣廳資料(1976)
3. 專賣廳: 人蔘 및 人蔘製品 規制에 關한 法律 施行規則(第1426號 1980.3.13)
4. 韓國生藥學會編: 韓國人蔘심포지움 p.207 (1974)
5. 韓國蔘業組合聯合會編: 韓國人蔘史 下卷 p.717 (1980)
6. 金海中·南成熙·金榮洙·李錫健: 韓國食品科學會誌 9, (1) 19 (1977)
7. 鄭普燮: 韓國生藥學會誌 5, (3), 173 (1974); *ibid.* 7, (1) 41 (1976)
8. 韓大錫·朴萬基·裴孝元: 韓國生藥學會誌 8, (4) 163 (1977)
9. 趙漢玉·李重和·趙成桓·崔英姬: 韓國食品科學會誌 8, (2) 95 (1976)
10. 鞠採豪·安承鎬: 韓國生藥學會誌 8, (1) 15 (1975)
11. 酒井太郎: 藥學雜誌 440, 747 (1918)
12. 近藤山口: 藥學雜誌 440, 74 (1918)
13. Takahashi, M., Isoi, K., Yonhikura, M. and Osugi, T.: 藥學雜誌 81, 771 (1961)
14. Ahn, Y.P. and Chung, C.C.: 大韓醫學會誌 14, 281 (1970)
15. Baik, D.W., Park, D.S. and Won, D.H.: Program of 2nd Annual Academic Convent of Korean Soc. of Pharmacog. (1971)
16. Kim, Y.E., Juhu, K.S. and An, B.J.: *J. Pharm. Soc. Korca*, 8, 80 (1964); *ibid.*, 8, 85 (1964)
17. Han, B.H.: Proceeding of 2nd International Ginseng Symposium, p.13 (1978)
18. 裴孝元編: 高麗人蔘, 高麗人蔘研究所(1978)
19. 韓秉勳: 韓國人蔘심포지움 p.81 (1974)
20. 金銅淵: 韓國農化學會誌 16, (2) 60 (1973)
21. 難波恒雄 et al.: 藥學雜誌 94(2), 252 (1974)

22. Shibata, S. et al.: 藥學雜誌 82, 1634 (1662)
23. 梁宰源·劉太鍾: 高麗人蔘學會誌 3, (2) 113 (1975)
24. 南成熙: 高大大學院 碩士學位論文(1979)
25. 趙成桓: 서울大 大學院 博士學位論文(1977)
26. 洪淳根·朴恩奎: 人蔘研究報告 高麗人蔘研究所 p.407 (1979)
27. 朱鉉圭·曹圭成: 高麗人蔘學會誌 3, (1) 40(1979)
28. 洪淳根·成綯淳·梁宰源: 人蔘研究報告 高麗人蔘研究所 p.321 (1978)
29. 成綯淳 梁宰源: 人蔘研究報告 (製造分野) 高麗人蔘研究所 p.97 (1979)
30. S. Garriges: *Annal Chem. Pharm.* 90, 231 (854)