



# 한국산 杜冲茶의 개발

李 瑞 來

<韓國原子力研究所 生化學室長>

## 1. 머리말

茶類는 현대인의 일상생활에 있어서 趣向, 社交, 休息, 滋養, 美容 등 정신적인 면 뿐만 아니라 신체적인 면의 効用에 의하여 우리의 생활에서 빼 수 없는 필수적인 嗜好品이 되었다.

우리나라에서는 오래전인 新羅시대부터 茶類가 사용되어 왔고 이미 380여년전 우리의 茶類는 국내소비 뿐만 아니라 商品的 가치가 있음이 외국인에 의하여 인정되어 왔다. 그럼에도 불구하고 한국 固有茶類의 개발에 관한 研究와 努力은 最近에 와서야 試圖되었다고 할 수 있다.

그러하여 지난 30년간 외국산인 커피류를 좋아하게 되었고 최근(1973년) 커피류 輸入을 위하여 연간 340만불에 해당하는 外貨를 소비하고 있는 형편이다.

이러한 관점에서 볼 때 한국 固有茶類의 개발은 우리나라 고유의 文化的 風習과 傳統을 확립한다는 점에서 뿐만 아니라 국내 産業의

진흥에 의한 外貨 절약이라는 一石二鳥의 利點이 있는 것이기 때문에 우리가 꼭 달성해야 할 과제라 생각한다.

杜冲나무(*Eucommia ulmoides* OLIVER)는 최근 국내에서 재배되기 시작한 藥用植物로서 杜冲科에 속하는 落葉性喬木이며 그 樹皮는 強壯劑로서의 藥効때문에 高貴한 漢藥材로 취급되어,왔고 얼마전까지 국내 需要는 전적으로 輸入에 의존하여 왔다.

그러나 약간의 杜冲나무가 1958년부터 우리나라에서도 재배되기 시작하였고 1969년부터는 藥材인 樹皮가 생산되어 국내 수요를 충족하고 있을 뿐만 아니라 일부는 외국에 수출하기에 이르러 外貨 획득에 크게 이바지하고 있다.

杜冲의 強壯劑로서의 藥効성분은 아직 과학적으로 규명되어 있지 않으나 樹皮의 절단면에서 명주실과 같이 나타나는 백색 섬유상 물질의 함량이 藥材로서의 品質指標가 되고 있다.

이 물질의 本體는 화학적으로 보아 isoprenoid인 gutta percha로 알려져 있는 바 樹皮

에는 보통 6.5% 함유되어 있고 잎에는 2%정도 함유되어 있다고 한다.

따라서 杜冲나무의 잎이 茶類로 이용된다면 强壯劑의 효력을 가지는 새로운 天然茶類가 개발되는 동시에 杜冲나무의 副産物 이용이라는 관점에서 볼 때 경제적 이득을 크게 기대할 수 있을 것이다.

중국에서는 오래전부터 杜冲나무의 잎을 食用하여 왔다고 한다. 그리하여 杜冲茶의 生産可能性을 검토할 목적으로 杜冲나무 잎에 관한 몇가지 실험을 수행하였으며 이에 그 결과를 소개한다.

## 2. 杜冲葉의 化學成分

杜冲나무의 成葉, 幼葉, 樹皮를 陰乾한 후 분쇄한 시료에 대하여 각종 성분을 분석하였다.

可溶分은 시료 3g에 대하여 熱湯 200ml로 추출한 용액을 蒸發乾涸시킨 잔사로서 安全浸出法은 30분씩 3회 추출하였고, 5分浸出法은 5분간 추출하였다. 그 결과는 표 1과 같으며 참고로 茶葉을 비교하였다.

표 1. 杜冲나무의 化學成分(風乾物 100g중)

성 분	成葉	幼葉	樹皮	茶葉*
수분(g)	11.74	11.44	7.70	8.51
회분(g)	7.44	6.96	7.30	7.22
Ether浸出物(g)	5.29	5.30	12.31	—
전질소(g)	1.79	2.92	0.89	3.30
可溶分(完全浸出法)(g)	38.7	32.3	12.6	21.2
可溶分(5分浸出法)(g)	34.1	24.0	8.00	—
Tannin(完全浸出法)(g)	1.54	—	0.89	7.89
Tannin(5分浸出法)(g)	1.36	—	0.27	—
총 비타민 C(mg)	63.6	—	—	—
환원형 비타민 C(mg)	20.0	—	—	0.85

\*자료: 한국영양학회지 5, 109(1972)

이에 의하면 杜冲나무의 잎은 樹皮보다 ether 침출물은 적으나 전질소와 可溶分이 훨씬

茶類의 색깔, 향기, 맛, 特効성분이 함유되어 많았다.

식물의 잎을 茶類로 사용할 때는 더운물에 침출되어 나오는 可溶分이 제일 중요한 것으로 생각되며 우리가 실제로 飲用하는 것은 이 可溶分이라 할 수 있다. 즉 可溶分속에 있는 것으로 杜冲나무의 成葉은 幼葉보다 可溶分이 더 많으며 茶類의 침출시 흔히 사용되는 5分浸出法은 잎중 全可溶分의 80% 이상을 침출하는데 충분하였다. 그리고 杜冲나무의 잎은 茶葉보다 可溶分이 더 많았다.

杜冲나무의 tannin 함량을 보면 成葉이 1.5% 정도로 樹皮보다 훨씬 많았으나 茶葉의 7.89%보다는 매우 적었다. 즉 杜冲茶는 收斂作用이 매우 적으며, 커피나 紅茶에서와 같은 떫은 맛을 느끼지 않을 것으로 생각된다.

杜冲나무의 成葉은 총비타민 C 63mg%, 환원성 비타민 20mg%로서 茶葉보다도 비타민 C의 함량이 훨씬 많다. 따라서 杜冲茶를 飲料로 하였을 때 綠茶나 紅茶보다도 비타민 C에 의한 영양적 효과가 매우 크다고 할 수 있다.

杜冲나무의 强壯劑로서의 藥効성분에 관한 것은 계속적인 연구가 뒤따라야 하겠지만 樹皮중에서 발견된 것이 잎에도 존재하는 것으로 이미 알려져 있으므로 杜冲葉을 茶類로 이용할 때 이들 藥効성분이 침출되어 나올것은 분명한 일이다.

## 3. 杜冲茶의 浸出條件

杜冲茶의 침출조건을 알기 위하여 陰乾한 成葉 1~3g에 대하여 熱湯 200ml를 넣고 5분간 추출한 침출액의 着色도와 可溶分을 조사한 결과는 표 2와 같다. 着色도는 Spectronic

20 分光光度計에 의하여 490m $\mu$  및 430m $\mu$ 에서의 吸光度로 표시하였다.

침출액에 대한 茶시료의 비율을 보면 可溶分이나 着色도에 있어서 시료비율에 관계없이 시료에 대한 일정한 비율로 浸出되었다. 따라서 상당한 可溶分을 유지하면서 褐色을 나타내기 위해서는 침출액 200ml당 시료 2g의 비율이 적당한 것으로 판정되었다.

이와 같이 선정된 침출액 : 시료의 비율에서 침출시간을 달리 하였을 때의 결과를 보면 可溶分이나 着色도로 볼 때에 3분간 침출이 적당하였다. 따라서 제조공정에 따른 杜冲茶의 品質 비교에서는 이와 같은 조건으로 침출하였다.

표 2. 杜冲茶의 浸出條件

浸出液 200 ml 당 시료량 (g)	浸出시간 (분)	浸出液중 可溶分 (mg/100 ml)	浸出液의 着色度	
			色 調	OD 490m $\mu$ / OD 430m $\mu$
1	5	165	淡褐色	0.22 / 0.47
2	5	331	褐色	0.49 / 0.97
3	5	493	暗褐色	0.68 / 1.40
2	1	262	褐色	0.36 / 0.75
2	2	317	"	0.45 / 0.91
2	3	327	"	0.48 / 0.94
2	5	331	"	0.49 / 0.97

#### 4. 杜冲茶의 제조공정별 品質비교

杜冲茶의 적절한 제조공정을 알기 위하여 杜冲나무의 成葉을 6월에 채취한 후 다음과

표 3. 제조공정별 杜冲茶의 品質비교

시 료	着 色 可		可溶分度 (mg/100ml)	Tannin (mg/100ml)	총비타민 C (원료중 mg %)	환원형비타민 C (원료중 mg %)
	色 調	OD 490m $\mu$ / OD 430m $\mu$				
A제품	黄褐色	0.46 / 0.91	181	14.7	14.5	7.9
B제품	黄褐色	0.50 / 1.03	224	15.7	16.7	11.9
C제품	黄 色	0.37 / 0.72	231	12.3	33.8	29.7
D제품	淡黄色	0.25 / 0.60	109	11.7	19.4	10.7
綠茶	綠黄色	0.12 / 0.29	202	38.3	28.1	25.2
紅茶	橙赤色	0.87 / 2.22	261	46.2	6.8	5.1

같이 여러 과정을 거쳐 비가지 제품을 제조하였다.

A. 제품 : 陰乾→切斷→撒水→蒸煮→醱酵→乾燥

B. 제품 : 陰乾→切斷→撒水→蒸煮→乾燥

C. 제품 : 陽乾→切斷→蒸煮→乾燥

D. 제품 : 茶煮→乾燥→焙焦

이들 네가지 제품과 참고試料로서 綠茶(春雲茶)와 紅茶(Lipton社 제품)의 品質을 비교하기 위하여 시료 2g을 熱湯 200ml로 3분간 浸出した 여액에 대하여 실험한 결과는 표 3과 같다.

제조공정을 달리한 제품중 浸出液의 着色도에 있어서는 B제품이 가장 강하였고 可溶分에 있어서는 B, C제품이 많았으며 이들 제품의 品質은 녹차와 홍차의 중간 정도에 위치하였다.

Tannin함량에 있어서는 B제품이 가장 많았으나 모든 제품이 녹차나 홍차보다는 적었으며 收斂성이 적을 것으로 예상된다. 비타민 C 함량에 있어서는 C제품이 가장 많았고 홍차나 녹차보다 많았다.

杜冲나무의 成葉에 원래 있었던 비타민 C는 제조과정 중 분해되는 것으로 판단되며 환원형보다는 산화형이 더 잘 분해 되는 것으로 생각된다.

각 제품의 嗜好的 特性을 官能檢査에 의하여 조사한 결과는 표 4와 같다. 즉 5명의 선 발된 審査員에 의하여 浸出液의 색깔, 향기,

맛에 대하여 각각 順位法으로 등급을 매기도록 하고 세가지 품질에 대하여 같은 비중을 주고 평균한 결과 B제품이 最上位로 판정되었다.

즉 B제품의 浸出液은 황갈색으로 杜沖의 고유한 향기와 약한 단맛을 나타내었으며 杜沖茶로서의 특징 있는 飲料로 받아들일 수 있었다.

杜沖茶의 強壯劑로서의 藥効성분에 관해서

표 4 제조공정별 杜沖茶의 官能檢査결과  
(3分浸出液에 대하여)

시 료	順位平均	嗜好의 特性
A제품	2.6	황갈색으로 풋내가 나며 맛이 淡白함.
B제품	1.4	황갈색으로 杜沖의 固有香氣 있고 약간의 단맛이 있음.
C제품	2.2	황색으로 固有香氣 약간 있고 신맛이 있음.
D제품	3.8	담황색으로 탄 냄새와 쓴맛이 있음.

는 계속적인 연구가 뒤따라야 하겠지만 樹皮

에서 발견된 것이 외에도 존재하는 것으로 이미 알려져 있으므로 杜沖藥을 茶類로 이용할 때 이들 藥効성분이 침출되어 나올 것은 분명한 일이다.

따라서 杜沖茶가 가지는 生理的 및 心理的 효과는 매우 클 것으로 생각된다.

앞으로 杜沖茶의 성공적인 생산을 위해서는 제품의 품질 향상을 위한 加工方法의 개선과 強壯劑로서의 藥効를 뒷받침할 수 있는 실험적 연구가 절실히 요청되고 있다.

## 5. 맺는 말

한국 固有茶類의 개발을 목적으로 杜沖나무의 잎에 관한 化學成分, 浸出條件 및 加工방법을 실험한 결과 杜沖茶는 茶類로서의 嗜好의 특성을 충분히 만족시킬 수 있음을 확인하였다.

그러나 제품의 品質向上과 強壯效果에 대하여 계속적인 연구가 요청된다.



○시피트 : 포라이 혹은 로오스트한 小片의 빵이다. 민치 혹은 헛쉬오리에 함께 내놓는다.

○스크래플 : 베지살 썬 것.

옥수수 · 밀가루 · 소금 · 향신료로 만들어진 고기 요리인데 가장 끈기를 갖도록 조리되어 있다.

○벨과즙(果汁) : 녹색 혹은 덜 익은 과실에서 압출된 과즙을 말한다. 덜 익은 사과와 포도가 녹색을 띄는 것을 표현하는 말이기도 하다. 그전에는 음료로서 사용되었으나 요사이엔 가정에서만

사용된다.

○매슬림 : 가축사료에 쓰이는 귀리와 豆類의 혼합물이 (混合作付)를 뜻하는 말이다. 바람이 강한 기후에서도 豆類의 줄기가 귀리를 지탱해 주므로 이 두가지를 함께 심는다.

○루우게이지 : 식물성 식품중의 비소화성 탄수화물이다. 예를 들면 셀룰로오스와 곡물중의 겨등인데 이런 물질은 소화되지 않으므로 장에서 흡수되지 않고 통과한다.

○글루토오스 : 3位的 탄소가 케톤형인 6炭糖이다. 代謝와 발효를 하지 않는다.

○아밀로리틱 : 전분을 분해하

여 가용성산 물을 생기게 하는 효소에 주어진 일반적인 形用語다.

○脫水凍조림 : 식품을 동조림하기에 앞서 그 식품의 수분을 50% 제거 해두는 방법이다. 이것으로 식품 조직의 변화가 억제되어 體積이나 重量이 줄어드는 잇점이 있다.

○알리신 : 마늘의 독특한 냄새 성분인 S化合物 ( $CH_2 : CHCH_2 \cdot SO \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$ ). 마늘 껍에 B<sub>1</sub>를 첨가하면 마늘속의 Allicin이 B<sub>1</sub>과 결합해서 Allitb-amine이라는 B<sub>1</sub>유도체가 된다.

○인버타아제 : 蔗糖을 加水 분해하여 轉化糖으로 만드는 효소이다.