

## 枸杞子나무 순과 줄기 抽出物의 特性

朴琮祥\* · 盧載官\* · 徐寬錫\*

### Characteristics of Extracts from Stem and Shoot of *Lycium chinense*

Jong-Sang Park\*, Jae-Goan No\* and Gwan Seuk Seo\*

**ABSTRACT** : The hunter values, pH, turbidity, brownness and solid yields of extracts in a shoot and stem of *Lycium chinense* were investigated. The results were as follows ;

The relationships between solid yield and turbidity according to extract solvents was not significant. The range of pH were 5.4 to 6.17 and the acidity of extracts were slitley low. Lightness of water extract was lower than that of ethanol extract, but red and yellowness of water extract was higher than that of ethanol extract. And also turbidity of water extract was higher in water extracts.

枸杞子(*Lycium chinense*) 나무는 가지과의 灌木植物로서 우리나라 全國에서 栽培가 可能하다. 특히, 忠南 靑陽地域에서는 枸杞子 栽培面積과 生産量이 全國의 절반 以上을 차지해 枸杞子 栽培 特產地라고 할 수 있다. 枸杞子 나무는 이른 봄에 多量의 줄기와 구기순이 發生하는데, '94년 現在 全國 枸杞子 栽培面積이 750ha에 이르고 있어 年間 360ton의 구기순과 1,500ton의 줄기가 生産된다. 구기순에는 비타민 등 各種 營養素가 高 含有되어 있고, 이른봄에 生産되므로 無公害 食品으로 遜色이 없고, 구기줄기 또한 枸杞子의 有效成分이 含有되어 있어 利用價値가 높다. 그러나 生産된 구기줄기 및 구기순은 全量 버려지고 있는 실정이다. 따라서 폐기되고 있는 副産物을 이용한 신제품 開發 研究 등 實用化를 위한 基礎資料 研究의 一環으로서 구기순 및 구기줄기 抽出物의 物理的 性質을 조사하였기에 報告하는

바이다.

### 材料 및 方法

本 實驗에 사용한 枸杞子 나무순 및 줄기는 1994년 忠南 靑陽枸杞子 試驗場에서 栽培 生産된 靑陽在來種 枸杞子 나무의 순과 줄기를 採取하여 植物體 乾燥溫度인 60℃에서 熱風乾燥하여, 분쇄기로 마쇄후 20mesh sieve를 통과시켜 사용하였다. 試料抽出은 乾燥枸杞子 粉末 10g에 溶媒로는 물과 에탄올 30% 溶液을 사용하여 4시간동안 還流 抽出한 다음 여과지(No. 2)로 濾過하고, 12,000 rpm에서 10분간 원심분리하여 총 200ml로 容量을 맞춘 다음 試料로 사용하였다.

抽出液의 高형분 含量은 김<sup>1)</sup>의 方法에 따라 抽出液의 一部를 105℃에서 乾燥하여 高형분 含量을 알아낸 다음, 전체 抽出液 總量으로 환산하여 産

\* 靑陽枸杞子試驗場(Chongyang Boxthorn Experimental Station, RDA, Chongyang, Korea)

出하였다.

色度 및 物理的 性質中 色度は Color and Color Difference Meter로 측정하여 明度(L), 赤度(a), 黃色度(b) 값으로 나타 내었으며, 탁도는 635nm에서 蒸溜水를 100으로 하여 투광도(%T)로, 褐色度は 490nm에서 흡광도(O.D.)를 測定하였다. 이때 사용한 機器는 Shimadzu UV-120-02 spectrophotometer를 사용하였으며, pH는 Beckman 34 pH meter로 測定하고 溫度를 補整하였다.

### 結果 및 考察

명도는 0~100의 範圍를 갖는 것으로 값이 클수록 白色, 값이 0에 가까울수록 黑色을 나타낸다. 따라서 명도(L) 값이 작은 것이 짙은색을 나타내는데 구기순 및 구기줄기 抽出物의 色度<sup>2,3,4)</sup>는 Table 1에 나타난 바와 같이 명도(L)는 구기순의 경우 抽出溶媒에 따라서 차이가 없었으며, 구기줄기의 경우 물추출물이 19.2로 에탄올 추출물의 23.6보다 어두운 色을 띠었다. 이상의 結果로 보아 구기순의 경우 葉綠素 등 여러 色素 物質이 일반적으로 물보다는 에탄올 용액 더 잘 녹으므로 에탄올 추출물이 물추출물 보다 어두웠으며, 반면 구기줄기의 경우 대부분 목질화가 되었기 때문에 反對로 물추출물보다 타놀추출물이 어두운 結果가 나온 것이라 생각된다.

Table 1. Hunter values of extracts in a shoot and stem of Lycium

Samples	Hunter values			
	L	a	b	
Shoot	Water Ext.	22.1	1.4	9.8
	EtOH(30%) Ext.	21.1	0	8.5
Stem	Water Ext.	19.2	2.8	10.3
	EtOH(30%) Ext.	23.6	-0.1	9

\* Color measurement recorded as L=lightness, a=red, b=yellow

적도(a)는 -80(綠色)~100(赤色)의 範圍를 갖고, 황색도(b)는 -70(청색)~70(황색)의 範圍를

갖는 것으로써, 적도(a), 황색도(b) 모두 에탄올 抽出物이 구기순 抽出物보다 녹색과 청색이 진한 것은 명도(L)의 경우와 같이 葉綠素 등 색소물질이 물보다 에탄올 溶液에 잘 溶解되기 때문인 것으로 思料된다.

갈색도는 Fig. 1에 나타난 바와 같이 구기줄기 추출물이 구기순 추출물보다 약 2.5배 정도 높았으며 모두 물추출물이 높았다. 이는 물추출의 경우 갈변 반응이 促進되어 나타난 現狀으로 判斷된다<sup>2)</sup>.

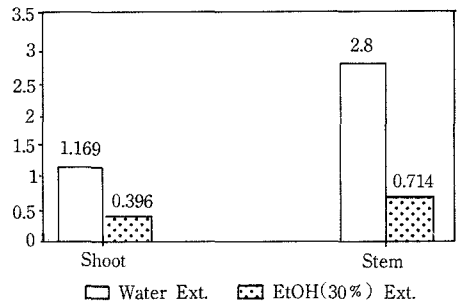


Fig. 1. Brownness values of extracts in a shoot and stem of *Lycium chinense*.

抽出 溶媒에 따라 탁도는 Fig. 2에 나타난 것과 같이 구기순, 줄기 모두 물추출물이 에탄올 추출물보다 높았으며 구기줄기가 구기순 보다 3배 이상 높았다. 특히 구기순에서 추출 용매에 따라 탁도가 큰 差異가 있었다. 이는 紅蔘액기스의 경우 에탄올 추출물이 물추출물 보다, 그리고 에탄올 濃度가 높아질수록 탁도가 높아진다는 성<sup>3)</sup>의 報告와는 反對의 結果가 나타났다.

탁도와 抽出 率과의 比較 結果 一般的으로 탁도가 낮을수록 透光度가 적은 것을 意味해 고형분 함량이 많을 것으로 期待 되었으나 結果는 特異性이 없었고, 구기순에서 줄기보다 5배이상 수율이 높았다. 이는 줄기의 경우 대부분 木質化가 된 반면 구기순은 木質化가 되지 않아 添加物이 많기 때문인 것으로 思料된다<sup>5)</sup>.

pH는 Fig. 3에서 보는 바와 같이 모두 약산성을 나타내었고, 에탄올 추출물이 물추출물 보다 약간 높았다.

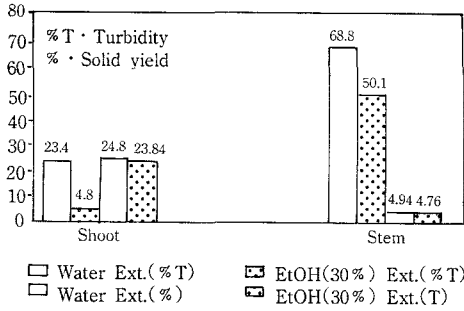


Fig. 2. Turbidity and extract yields of extracts in a shoot and stem of *Lycium chinense*.

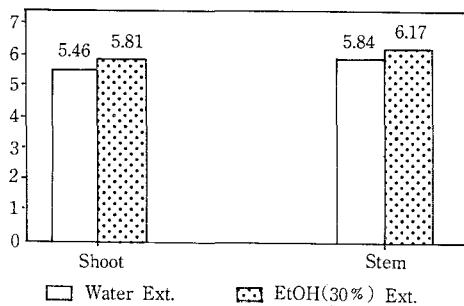


Fig. 3. pH values of extracts in a shoot and stem of *Lycium chinense*.

## 摘 要

구기자나무 栽培시 이른봄에 大量 生産되는

구기순 및 구기줄기의 溶媒별 抽出物の 物理的 特性을 조사한바 주요 결과는 다음과 같다.

1. 명도(L), 적도(a), 황색도(b), 갈색도 등 色 度は 물추출물이 에탄올 추출물보다 명도(L)는 낮고, 적도(a), 황색도(b)는 높았다.

2. 탁도 또한 물추출의 경우가 높았으며 추출 수율과는 특이성이 없었다.

3. pH는 모든 처리구에서 약산성을 나타내었다.

## 引用 文 獻

1. 김나미. 1993. 계피의 추출조건이 추출액의 이 화학적 특성에 미치는 영향. 세 중대학교박사 학위 논문
2. Rhee, J.S. J. K. Park 1993. Effect of Sodium Hexametaphosphate on the Extractability of Sesame Meal Protein and Amino acid Composition and Color of Its Protein Concentrate. J. Korean soc. Food Nutr. 22(6) : 758~762
3. 성현순, 김나미, 김우성. 1986. 추출조건에 따른 홍삼액기스의 물리적 성질의 변화. 한국식품과학회지 18(3) : 241~244.
4. 농촌진흥청. 1993. 마늘 가공품목의 다변화 연구. 특정연구과제 보고서. 농촌진흥청
5. 박종상, 노재관, 서관석. 1995. 추출조건에 따른 구기자 나무 순과 줄기 추출물의 화학성분 조성. 농업과학 논문집. 37(1) 인쇄중