

栽培 鬱金の 콜쿠민 含量

池 亨 浚 · 金 賢 洙

서울대학교 生藥研究所

Curcumin Content of Cultivated Tumeric in Korea

Hyung-Joon CHI and Hyun-Soo KIM

Natural Products Research Institute, Seoul National University

Tumeric, *Curcuma longa* L. (Zingiberaceae) is native to the southern Asia, cultivated mainly in India and has been used for the treatment of hemorrhages in oriental medicine.

The ground powder has also been used for flavouring and dyeing agents.

In this report, the results of trial cultivation of tumeric in the middle portion of Korea (Kyungi, Shihung) are summerized.

The rhizomes used for this trial cultivation were purchased from the Takii Seed Co. (Japan) and planted in the late of April and harvested in the middle of November.

The curcumin contents of harvested tumeric were about 0.1% and 0.24% from finger type and bulb type respectively and these are comparable with those of commercial tumerics.

鬱金(*Curcumae Rhizoma*)은 芳香健胃藥으로 各種 處方에 配合되며 利膽藥으로 肝炎, 膽道炎, 膽石症, 카달性 黃疸등에 쓰이는 生藥이다. 新修本草에는 鬱金を 「子宮의 痙攣(血積)을 主治하고 氣를 내리고 血을 멈추게 하며 惡血을 破하며 血淋, 尿血, 金瘡를 治療하는 藥物」로 記載하고 있다.

以外에 鬱金은 香辛料(카레粉), 着色料 및 指示藥(*Curcuma tinc*) 등으로 많이 쓰이고 있다.¹⁾

鬱金은 生薑科에 屬하는 *Curcuma longa* L. (= *Curcuma domestica* Valetton)의 根莖을 물에서 삶아 乾燥한 것으로 中國에서는 薑黃이라고도 한다. 成分은 黃色 色素로서 curcumin, *p*-coumaroyl feruoyl methane, di-*p*-coumaroyl methane 과 精油로서 turmerone, (+)- α - γ -turmerone, zingiberene, (+)- α -phellandrene, cineol 등과 脂肪油 및 澱粉이 含有되어 있다.²⁾

이 生藥의 生産地는 印度의 Madras, Bengal 및 Bombay地方이며 中國南部와 Indonesia에서도 栽培生産하고 있는 熱帶 및 亞熱帶性 植物이다. 現在 우리나라에서는 全量을 輸入에 依存하여 需要에 應하고 있어 鬱金の 國內生産을 試圖하기 위하여 栽培試驗을 하고 生産된 根莖의 curcumin含量을 測定하여 市販品과 比較한 바 curcumin含量에 있어 栽培品과 輸入品이 큰 差異가 없었으므로 國內에서 栽培生産하여 均等한 品質의 生藥을 供用하는 것이 좋다고 생각된다.

實 驗

1. 栽培試驗^{3,4)}

1969年 다끼이種苗株式會社(日本)에서 購入하여 繼代增殖한 生根莖中 前年生의 母根莖 部位에서 떼어낸 길이 5~7cm, 무게 20g內外로서 싹

이 1~2個 달린 圓柱形의 根莖 2.0kg을 種根으로 하였다.

4月下旬 京畿道 始興郡 蘇萊面에 있는 本所 生藥栽培試驗場 圃地에 1a當 堆肥 100kg을 고루 퍼 深耕하고 整地後, 幅 60cm로 이랑을 만들고 포기사이를 30cm로 하여 種根을 1個씩 놓고 그 사이에 元肥를 한줌씩 넣고 4~5cm두께로 覆土하였다. 保溫과 保濕을 위하여 葎짚을 2~3cm두께로 깔고 그 위에 ポリエチ렌 시트를 덮었다.

5月下旬 ㅅ이 올라왔을때 ポリエチ렌 시트를 벗기고 6월부터 9월 사이에 追肥로 複合化學肥料 (22-22-11)를 1a當 1.5kg을 3회로 나누어 施肥하였다.

11月中旬 地上部가 黃色으로 되었을 때 케어서 根莖의 形態에 따라서 選別하였다. 土砂 및 細根을 除去한 生根莖의 總收穫量은 39.0kg으로 種根의 約 13倍이었다. 그 中 圓柱形의 根莖 (Finger)은 25.0kg이었고 球形의 母根莖(Bulb)은 14.0kg이었다.

2. Curcumin含量試驗^{5,6)}

1) 材料 및 機器

栽培生産한 鬱金の 根莖(圓柱形 및 球形)과 比較試驗用으로는 本所 生藥標本室에 保存하고 있는 鬱金(1978年 7月 收集品), 서울市內漢藥房에서 購入한 鬱金 및 薑黃(1982年 10月)을 分析用 試料로 하였다.

試藥은 和光純藥(日本)의 特級을, 吸光度測定은 Gilford Instrument Laboratories Inc.(U.S.A)의 Thermal Analyzer System 2, 600 X-Y, Ultra-violet-Visible Spectrophotometer를 使用하였다.

2) 試料의 Curcumin定量

(1) 檢液 및 標準液: 試料의 細末 2g을 精秤하여 100ml mess flask에서 100ml의 醋酸으로 室溫에서 24時間 抽出한 濾液을 20倍의 醋酸으로 稀釋하여 檢液으로 하였다. Curcumin標準品 10mg을 100ml의 醋酸에 溶解시키고 이를 다시 20倍로 稀釋한 것을 curcumin標準液으로 하였다.

(2) 發色 및 吸光度測定: 檢液과 標準液을 各 各 1ml씩 試驗管에 取하고 여기에 硼酸試液(硼酸과 蔞酸 同量을 醋酸에 飽和시킨것) 5ml를 加하고 水浴中(60±1°C)에서 20分間 加溫하여

發色시켜 534nm에서 吸光度를 測定하였다. 한편 空試驗은 醋酸만으로 同一하게 操作하였다.

標準曲線은 最小自乘法으로 求하였을 때 $y=0.0015+0.027x$ 의 直線性을 나타내었다.

(3) Curcumin含量: 栽培生産한 鬱金の 圓柱形인 根莖은 0.099%, 球形인 根莖은 0.241%이었고 標本室의 圓柱形의 鬱金은 0.097%, 市販品인 圓柱形의 鬱金은 0.068%이었다. 한편 市中에서 薑黃이라고 稱하는 球形의 根莖을 輪切한 試料는 2.87%(A) 및 2.40%(B)이었다 (Table I).

Table I. Curcumin contents of tumerics

Samples	mg/2g	%
Cultivated "Finger"	1.987±0.014*	0.099
Commercial "Finger"	1.362±0.154	0.068
Specimen "Finger"	1.884±0.05	0.097
Cultivated "Bulb"	4.826±0.208	0.241
Commerical "Bulb" A	57.72±2.01	2.87
Commercial "Bulb" B	48.13±0.367	2.408

*Each values are Mean±SE of each three tests.

結果 및 考察

芳香性健胃 및 利膽藥으로서 뿐만 아니라 香辛料와 着色料로 需要가 많은 鬱金を 國內에서 試驗栽培하여 收穫한 圓柱形의 根莖과 輸入하여 市販되고 있는 圓柱形의 鬱金을 比色定量法에 依하여 curcumin含量을 比較分析한 바 栽培生産品은 0.099%, 輸入品은 0.068, 0.097%로서 國內生産品이 curcumin含量에 있어서 輸入品에 比하여 遜色이 없음을 알수 있었다.

한편 市中에서 薑黃이라고 稱하는 球形의 根莖 또는 이것을 輪切한 것은 curcumin含量이 2.40~2.87%이며 栽培生産한 球形의 根莖(母根莖)은 0.24%이었으므로 市販되고 있는 薑黃의 原植物은 同屬의 他種植物이거나 系統(品種)이 다른 植物로 推定된다.

이는 curcumin含量에 있어서 日本 伊谷半島에서 試驗栽培한⁷⁾ 種子島産 黃色種이 0.54%, Java에서 導入한 黃色種이 0.12%, 橙黃色種이 2.32

%이며 印度에서 導入한 橙黃色種이 1.92%로서 橙黃色種의 2系統이 黃色種의 2系統에 比하여 顯著히 curcumin含量이 많은 것으로 보아 色素 및 精油의 含量과 組成이 系統에 따라서 差異가 있으리라고 생각된다. 따라서 鬱金의 栽培에 있어서는 根莖의 收穫量 뿐만 아니라 curcumin의 含量이 많고 精油의 組成이 좋은 系統의 것을 育成하는 栽培方法을 研究 開發하여야 될 것이다.

<1983년 6월 18일 접수>

參 考 文 獻

1. B. Brouk: Plants Consumed by Man, Academic Press; London, New York, San Francisco (1975).
2. 李容柱: 生藥學, 東明社, 서울 (1962).
3. 朴在柱: 最新 藥用植物栽培論, 梨花文化社, 서울 (1972).
4. 藤田早苗之助: 藥用植物栽培全科, 農山漁村文化協會, 東京 (1972).
5. 韓國生藥學會: 生藥要覽, 綠地社, 서울 (1980).
6. 國立保健研究院: 製劑試驗法指針, 서울 (1982).
7. 日本公定書協會: 新しい藥用植物栽培法, 廣川書店 東京 (1970).