

嘉南藥理科技大學專題研究計畫成果報告

具有抑制黑色素形成作用之中草藥的開發與研究

子計畫(2)：純化及分離槐米炒製品中具有抑制黑色素形成作用成分

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：CNPH93-01

執行期間：93年1月1日至93年12月31日

計畫總主持人：王四切 副教授

計畫主持人：黃秀琴 副教授

共同主持人：游慧美 講師

計畫參與人員：王麗雅；蕭立森

執行單位：藥學系

中華民國94年2月25日

一、前言

槐米或稱槐花(*Sophorae Flos*)為豆科植物槐(*Sophora japonica* L.)之乾燥花蕾。為中藥常用藥，性味屬苦寒，常用於清熱、涼血及止血，尤用於便血、痔血及衄血等的出血證。近年文獻報導也用於頸淋巴結核及抗氧化上¹⁾。但乾燥的槐米貯存，常導致有效成分芸香苷(rutin)之水解，而降低其有效性。因此，槐米為保持其有效性，在貯存前常進行炒製，以降低芸香苷之水解²⁾。

關於槐米之炒製品研究不多，只有崔等³⁾對不同溫度炒槐米炭之芸香苷含量之影響。文獻中指出，炒製之條件由 100°C 炒 165 分，至 220°C 炒至 40 分，芸香苷之含量由 7.82% 降至 6.98%。崔等所使用之炒製條件並不適用於市場品之炒製條件。市場品有炒黃、炒焦及炒炭等產品，本研究將炒黃、炒焦及炒炭三種炒製品分析其芸香苷之含量，探討三種炒製品對芸香苷是否有影響，以確定其有效性。

二、研究方法

I. 炒黃、炒焦及炒炭槐米製備

經鑑定後之生槐米(*Sophora japonica* L.)分別炒製炒黃、炒焦及炒炭，其方法如下：

- (1) 炒黃：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 120°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒黃槐米。
- (2) 炒焦：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 190°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒焦槐米。
- (3) 炒炭：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 220°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒炭槐米。

II. 生槐米、炒黃、炒焦及炒炭槐米之甲醇抽出物製備

分別秤取生槐米及(1)中所製備之炒黃、炒焦及炒炭槐米各 5g 於圓底燒瓶中，分別加入 100ml MeOH，於水浴中加熱迴流，抽取 1 小時，過濾，取濾液。依此法反覆抽取三次，合併濾液，減壓濃縮至乾。秤重，求甲醇抽取率。

III. 生槐米、炒黃、炒焦及炒炭槐米中芸香苷成分分析

- (1) 槐米中芸香苷(Rutin)分析，採用 HPLC 分析方法，所採用 HPLC 組件及條件如下：

高效液相層析儀：Hitachi 系統

Pump：Hitachi L-7100

Detector：Hitachi L-7420

二、前言

槐米或稱槐花(*Sophorae Flos*)為豆科植物槐(*Sophora japonica* L.)之乾燥花蕾。為中藥常用藥，性味屬苦寒，常用於清熱、涼血及止血，尤用於便血、痔血及衄血等的出血證。近年文獻報導也用於頸淋巴結核及抗氧化上¹⁾。但乾燥的槐米貯存，常導致有效成分芸香苷(rutin)之水解，而降低其有效性。因此，槐米為保持其有效性，在貯存前常進行炒製，以降低芸香苷之水解²⁾。

關於槐米之炒製品研究不多，只有崔等³⁾對不同溫度炒槐米炭之芸香苷含量之影響。文獻中指出，炒製之條件由 100°C 炒 165 分，至 220°C 炒至 40 分，芸香苷之含量由 7.82% 降至 6.98%。崔等所使用之炒製條件並不適用於市場品之炒製條件。市場品有炒黃、炒焦及炒炭等產品，本研究將炒黃、炒焦及炒炭三種炒製品分析其芸香苷之含量，探討三種炒製品對芸香苷是否有影響，以確定其有效性。

二、研究方法

I. 炒黃、炒焦及炒炭槐米製備

經鑑定後之生槐米(*Sophora japonica* L.)分別炒製炒黃、炒焦及炒炭，其方法如下：

- (4) 炒黃：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 120°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒黃槐米。
- (5) 炒焦：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 190°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒焦槐米。
- (6) 炒炭：秤取生槐米 100g 於深鍋內，將鍋放於加熱板上，加熱至 220°C，翻炒 30 分，取出攤涼即為炒炭槐米。

II. 生槐米、炒黃、炒焦及炒炭槐米之甲醇抽出物製備

分別秤取生槐米及(1)中所製備之炒黃、炒焦及炒炭槐米各 5g 於圓底燒瓶中，分別加入 100ml MeOH，於水浴中加熱迴流，抽取 1 小時，過濾，取濾液。依此法反覆抽取三次，合併濾液，減壓濃縮至乾。秤重，求甲醇抽取率。

III. 生槐米、炒黃、炒焦及炒炭槐米中芸香苷成分分析

- (2) 槐米中芸香苷(Rutin)分析，採用 HPLC 分析方法，所採用 HPLC 組件及條件如下：

高效液相層析儀：Hitachi 系統

Pump：Hitachi L-7100

Detector：Hitachi L-7420

Recorder : Hitachi D-7000
Autosampler : Hitachi L-7200
Hitachi D-7000 HSM software

(2)分析方法

精確稱取 II.項中生槐米、炒黃、炒焦及炒炭槐米之甲醇抽出物各 5mg 於 3 支 25ml 量瓶中，各加入 MeOH 溶解並定容置 25ml。再分別取上溶液 1ml 於 10ml 中，並經 0.45 μm 濾膜過濾後，成為甲醇分析溶液。

(3)Rutin 標準溶液之製備及 Calibration curve 之建立

精確稱取 Rutin 標準品(Rutin hydrate, 95% for HPLC, Sigma)，添加適量之 MeOH 溶解，並稀釋調配成 0.8932、4.9764、10.208、29.986 及 51.04 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 五種不同濃度之標準溶液。各濃度之標準溶液並經 0.45 μm 濾膜過濾，各取 10 μL 注入 HPLC 進行分析。以標準品與內部標準品各波峰面積比為 y 軸及標準品之濃度為 x 軸，繪圖製作檢量線，並求得標準曲線之線性回歸方程式 ($y = ax + b$) 及相關係數(r)。

(4)分析條件

層析管：C18 (D830986E)，4.6mm I.D. \times 250mm
移動相：MeOH : 1% HAc = 1:1
流速：1.0ml /min
注入體積：10 μL
檢測波長：UV 260nm

三、結果

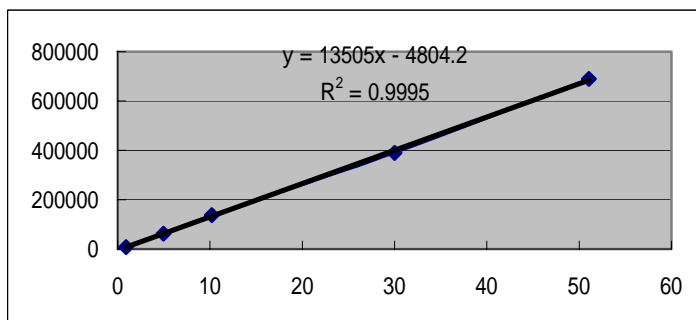
1. Rutin 檢量線

Rutin 之滯留時間為 5.84 分。

在 0.8932 $\mu\text{g}/\text{ml}$ ~ 51.04 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 之間，濃度範圍標準曲線方程式為：

$$Y = 13505x - 4804.2, (R^2 = 0.9995, n=3)$$

2.Rutin 檢量線曲線圖



3.生槐米、炒黃、炒焦及炒炭 HPLC 定量結果

	Rutin 含量(g/g)(Mean±S.D.,n=3)
生槐米	0.1351 ± 0.006215
炒黃槐米	0.15018 ± 0.006695
炒焦槐米	0.1477 ± 0.005972
炒炭槐米	0.07068 ± 0.006582

四、討論

槐米性苦寒，常用於清泄血分之熱，為涼血、止血之常用藥。市場品所使用的槐花有四種，包括：生槐米、炒黃槐米、炒焦槐米及炒炭槐米。槐米生品用於肝熱目赤，瘡毒腫痛，清熱涼血。炒槐米之苦寒性緩和，其清熱涼血作用弱於生品，但止血作用則強於生品，適用於脾胃虛弱的出血患者。槐米炭之清熱涼血作用極弱，但止血作用力強於生品，常用於便血、痔血、崩漏下血等多種出血證。生槐米在市場品中較少，主要原因為槐米之主要有效成分屬配醣體類成分，此類成分在貯存過程中易被槐米中存在之水解酶水解，而形成水溶性較差的非醣苷基，使得槐米的吸收減少而效果降低。因此，市場品常用炒製之槐米，但市場之炒製品炒黃、炒焦及炒炭之程度常因各家炒法及溫度高低，而造成產品無法統一，品質則無法均一，槐米炒製品之療效則無法確立。

本研究以定溫方法炒製槐米，所得三種炒製品進行分析槐米中主成分芸香苷，了解以何溫度為最適槐米之炒製條件。由實驗結果得之炒黃槐米之後所得芸香苷成分最高，炒黃及炒焦之槐米其芸香苷成分經炒製之後皆有提高現象，分別提高 11.2% 及 9.33%，槐米經 220°C 炒製後芸香苷成分下降 47.7%。此結果可驗證槐米之炒製品效果比生品佳。槐米經炒黃及炒焦後芸香苷成分反比生品高，為一有趣結果，有待進一步探討原因。

五、參考文獻

- 1) 顏正華，中藥學(下)，知音出版社，1998，p.478。
- 2) 葉定江，中藥炮製學，知音出版社，2001，p.100。
- 3) 崔學文等，中藥通報，1985，10(12)，p.20。