

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

黑豆及黃豆的皂#33527;之 HPLC 分析

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC93-2113-M-041-003-

執行期間：93年08月01日至94年07月31日

執行單位：嘉南藥理科技大學生活應用與保健系

計畫主持人：黃明星

共同主持人：范晉嘉

報告類型：精簡報告

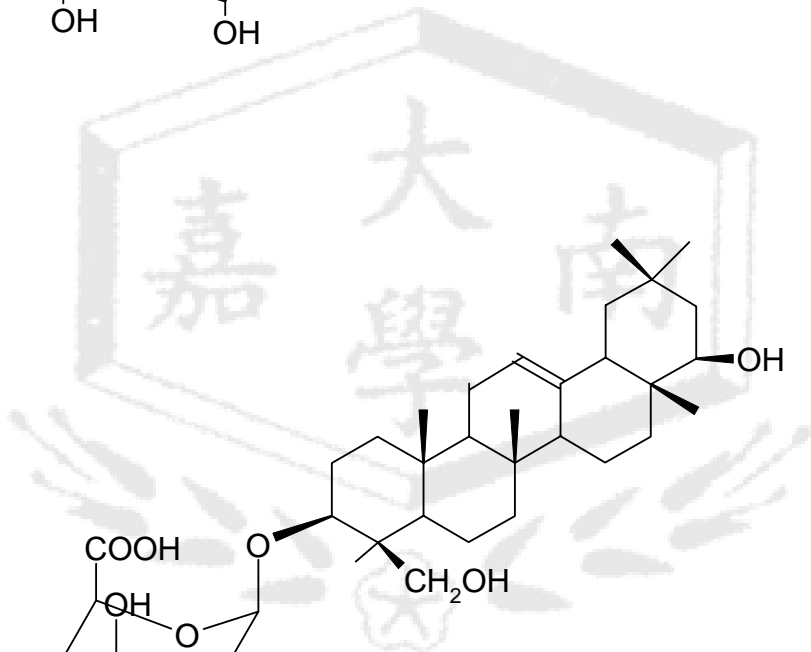
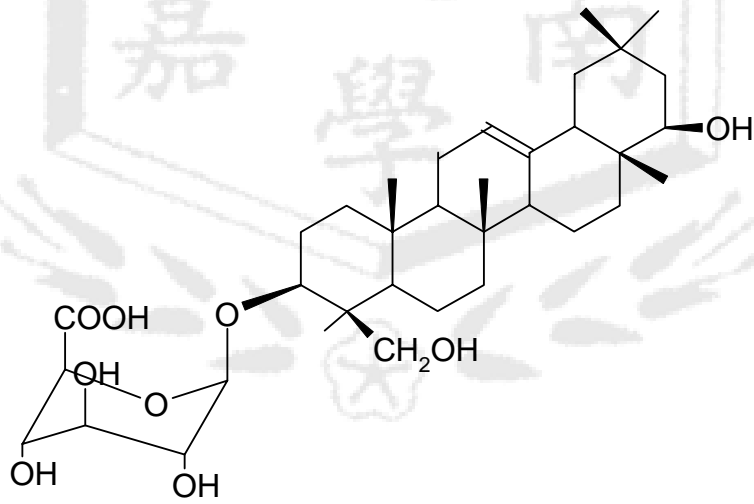
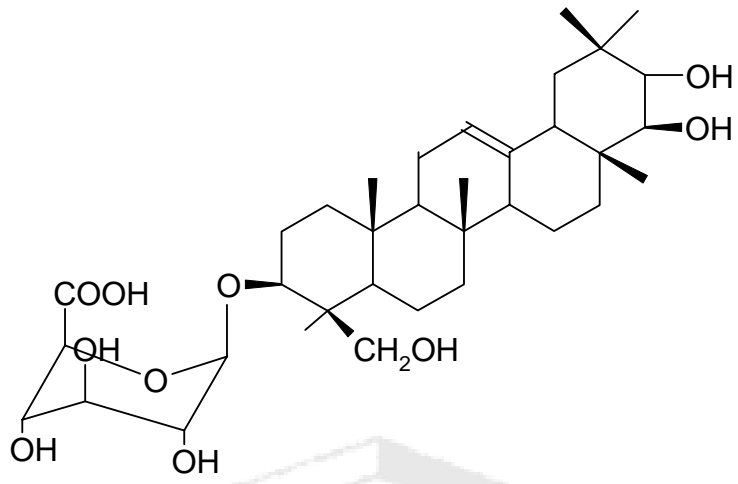
處理方式：本計畫可公開查詢

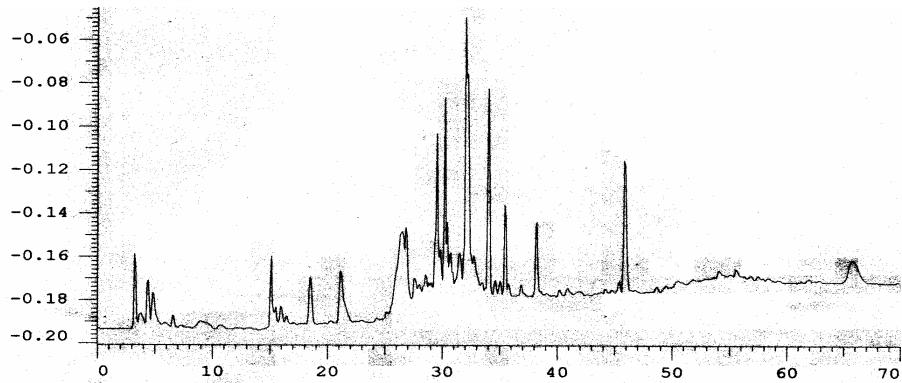
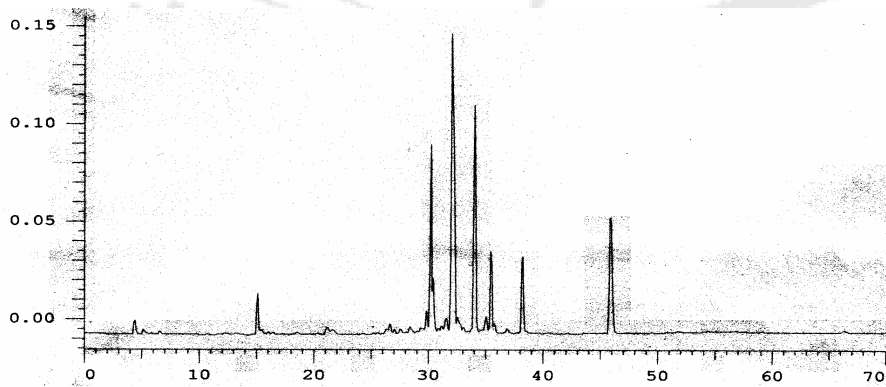
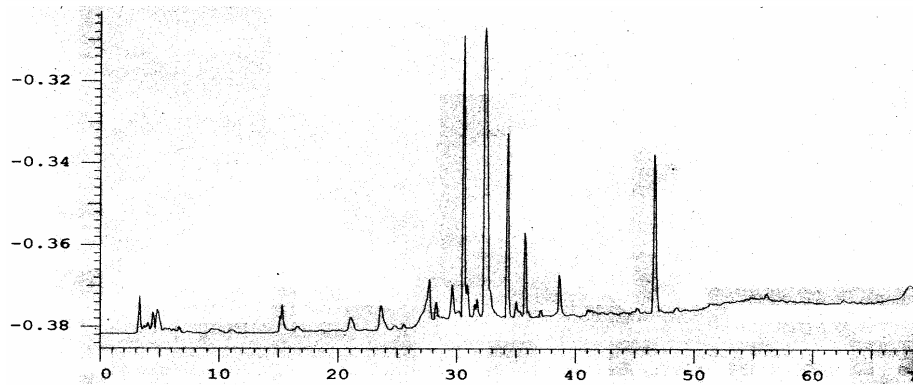
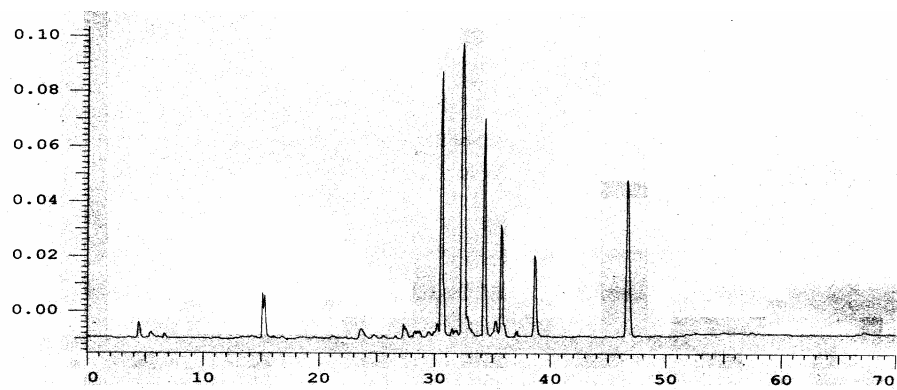
中華民國 94 年 10 月 31 日

## 摘 要

皂苷為大豆中的重要成份，具有藥理活性，且有抗癌之效能，常作為健康食品及醫療藥品。目前市售純的大豆皂苷，因價昂而取得不易。本研究藉由利用管柱層析與薄層分析方法，將市售黑豆和黃豆之酒精萃取物各分為25個區段，再利用高效能液相層析，得到Soyasaponin A<sub>1</sub>(Sa)、Soyasaponin B<sub>1</sub> 和 B<sub>2</sub>(Sb<sub>1</sub>和Sb<sub>2</sub>)，並且得到高純度(>95%)的異黃酮素 (Daidzin、Genistin、Glycitin) 與其葡萄糖配糖苷 (Daidzein、Genistein、Glycitein)。

結果顯示，分離管柱採用 Cosmosil 5C<sub>18</sub>-MS (5 $\mu$ m, 25 cm  $\times$  4.6 mm) 流動相 A 為 100% H<sub>2</sub>O (pH 2.50, 磷酸鹽緩衝系統)，流動相 B 為 80%之 CH<sub>3</sub>CN 水溶液。其偵測波長 205 nm，分析時間為 70 鐘，以梯度沖提可得最佳之層析圖譜。黑豆之 Soyasaponin A<sub>1</sub> 其含量為 0.22 $\pm$ 0.13 mg/g，Soyasaponin B<sub>a</sub> 和 B<sub>b</sub> 其含量和為 0.47 $\pm$ 0.28 mg/g；黃豆與黑豆之皂苷含量則無顯著差異。在分析條件的適宜性上，同一天的滯留時間相對標準偏差在 0.23-1.75%之間，不同六天的滯留時間相對標準偏差在 0.82-2.94%之間；各成分的回收率在 95.4-105.4%之間；偵測極限可到 0.39 – 1.98  $\mu$ g/mL。





加學刊

參考文獻：

1. D. A. Rickert, M. A. Meyer, J. Hu, P. A. Murphy, *Journal of Food Science*, **2004**, *69*, **87**.
2. M. Ganzera, H. Stuppner, I. Khan, *J. of AOAC International*, **2004**, *87*, **1189**.
3. J. Lin, C. Wang, *J. of Food Science*, **2004**, *69*, **456**.
4. H. P. Rupasinghe, C. J. Jackson, V. Poysa, J. Jenkinson, *J. Agric. Food Chem*, **2003**, *51*, **5888**.
5. H. Frokiaer, P. Moller, Hilmer, Sorensen, S. Sorensen, *Journal of Chromatography A*, **1994**, *680*, **437**.
6. M. Shiraiwa, K. Harada, K. Okubo, *Agricultural and Biological Chemistry* **1991**, *55*, **911**.
7. T. Taniyama, M. Yoshikawa, I. Kitagawa, *Yakugaku Zasshi* **1988**, *108*, **562**.
8. C. L. Curl, K. R. Price, G. R. Fenwick, *Journal of Natural Products* **1988**, *51*, **122**.
9. J. C. Burrows, K. R. Price, G. R. Fenwick, *Phytochemistry* **1987**, *26*, **1214**.
10. I. Kitagawa, M. Yoshikawa, T. Hayashi, T. Taniyama, *Yakugaku Zasshi* **1984**, *104*, **162**.
11. T. Tani, T. Katsuki, M. Kubo, S. Arichi, I. Kitagawa, *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* **1985**, *33*, **3829**.
12. L. Gu, W. Gu, G. Tao, L. Wang, F. Qin, *Wuxi Qinggong Daxue Xuebao*, **2001**, *20*, **68**.
13. I. Kitagawa, M. Yoshikawa, T. Hayashi, Toshio. Taniyama, *Yakugaku Zasshi* **1984**, *104*, **275**.
14. N. Fuzzati, R. Pace, G. Papeo, F. Peterlongo, *Journal of Chromatography A*, **1997**, *777*, **233**.
15. P. A. Ireland, S. Z. Dziedzic, *Journal of Chromatography* **1986**, *361*, **410**.
16. J. J. Dalluge, E. Eliason, *J. Agric. Food Chem*, **2003**, *51*, **3520**.
17. J. Quan, X. Yin, S. Kudou, *Yanbian Daxue Yixue Xuebao* **2002**, *25*, **235**.
18. M. A. Berhow, C. L. Cantrell, S. M. Duval, T. A. Dobbins, J. Maynes, S. F. Vaughn, *Phytochemical Analysis* **2002**, *13*, **343**.
19. J. Hu, S. O. Lee, S. Hendrich, P. A. Murphy, *J. Agric. Food Chem*, **2002**, *50*, **2587**.
20. M. R. Lee, C. M. Chen, B. H. Hwang, L. M. Hsu, *Journal of Mass Spectrometry* **1999**, *34*, **804**.