

藥物食品分析

第13卷3期

94年9月

目 錄

研究論文

1. 以GC-MS分析頭髮及頭髮片段內安非他命、甲基安非他命、MDA及MDMA成分
林棟樑 殷瑞敏 劉瑞厚
2. 以吸附剝除伏特安培法檢測氟奎諾酮類藥物
AMBER R. SOLANGI M. Y. KHUHAWAR AND M. I. BHANGER
3. 以碳-環氧組成電極伏特安培法同時測定化妝品產品中之維生素C及其衍生物
張妙玲 張朝明
4. 埃及生產之苜蓿對降血脂及抗動脈粥狀硬化之研究
AMAL E. KHALEEL, MOHAMED Z. GAD, SHOUDA A. EL-MARAGHY, MOHAMED S. HIFNAWY
AND ESSAM ABDEL-SATTAR
5. 中藥濃縮製劑中防風藥材之巢式PCR與DNA定序方法鑑定
呂康祖 羅吉方 張憲昌 林哲輝
6. 以一氧化氮合成酶及第二型環氧化酶之誘發表現探討如意金黃膏之消炎止痛作用
余廣亮 周彝君 劉景昇 陳怡嘉 顏銘宏 湯兆舜 陳英俊
7. 大白鼠去卵巢後加味逍遙散對其骨質流失之研究
李素珍 吳思賢 蕭廷鑫 楊玉嬌 田英俊 陳百薰 馬旭 葉發來 吳思穎 蔡麗玉
8. 冬蟲夏草顯著降低環孢靈於鼠體內之吸收
江秀梅 侯鈺琪 蔡尚元 楊詩盈 李珮端 徐素蘭 溫國慶
9. 芸香苷與槲皮素於鼠體內之生可用率及代謝動力學
楊啓裕 徐素蘭 溫國慶 林宣霈 蔡尚元 侯鈺琪 李珮端
10. 利用SNIF-NMR鑑定台式米酒是否添加糖蜜酒精
謝昌衛 王秀如 張傑明 柯文慶
11. 以高效液相層析法快速測定視網醇、視網醛、13-順式視網酸及全反式視網酸
VICKIE TATUM AND CHING KUANG CHOW
12. 台灣野生大豆 *Glycine dolichocarpa*、*G. tabacina* 及 *G. tomentella* 異黃酮類成分含量之變異
林素汝 賴宏亮 吳詩都 曾富生
13. 以毛細管電泳測定ACE活性
江美昭 楊淑娟 李根永 蔡正宗
14. 玉米製品中伏馬毒素B₁及B₂之檢驗
劉芳銘 陳珮菁 傅幼敏 施養志
15. 以高效液相層析配合紫外光偵測器分析米中殺蟲劑可尼丁及其代謝產物之殘留
陳妙帆 黃振文 翁懷慎 李國欽
16. 二苯甲醯基甲烷經由小鼠肝臟微粒體酵素作用之代謝途徑研究
林娟娟 魏國晉 黃茂端 何其儻

以GC-MS分析頭髮及頭髮片段內安非他命、甲基安非他命、MDA及MDMA成分

林棟樑^{1,2*} 殷瑞敏¹ 劉瑞厚³

¹ 法務部法醫研究所毒物化學組 106台北市通化街175巷16號

² 國立台灣大學醫學院法醫學科 100台北市中山南路7號

³ 輔英科技大學醫事技術學系 831高雄縣大寮鄉學進路151號

摘要

本研究建立以氣相層析質譜法同時檢測頭髮及頭髮片段內安非他命、甲基安非他命、MDA及MDMA等四種成分之分析方法。將毛髮剪成約0.5 cm之長度，經甲醇清洗後加入氣內標準品，以2 N氫氧化鈉在80℃下消化1 hr，再經液相-液相萃取步驟，萃取液吹乾後以七氟丁酸酐進行衍生化，以氣相層析質譜儀分析。經評估，以50 mg空白毛髮配製濃度為2-40 ng/mg等五種不同濃度之檢體，其萃取回收率為77.45-86.86%、日間及日內精密度實驗相對標準偏差分別為0.55-7.73%及0.76-4.79%；在濃度2-40 ng/mg範圍內具有良好之線性關係，線性關係 (r^2) 均在0.997以上；安非他命、甲基安非他命及MDMA之最低檢測極限 (LOD) 均在0.05 ng/mg以下，MDA在0.1 ng/mg以下；最低定量極限 (LOQ) 安非他命、甲基安非他命及MDMA均在0.1 ng/mg以下，而MDA在0.2 ng/mg以下。對監所內30位使用甲基安非他命觀察戒毒者之毛髮進行定量分析，結果顯示安非他命含量範圍為1.39-15.41 ng/mg，平均為5.21±3.25 ng/mg；甲基安非他命含量範圍為12.58-173.28 ng/mg，平均為56.10±36.85 ng/mg。本方法並成功應用於分段分析六位使用甲基安非他命之觀察戒毒女子之頭髮中安非他命類成分之含量檢測。本研究建立一簡單、準確與快速之方法，且已應用於例行刑事案件中頭髮內安非他命、甲基安非他命、MDA與MDMA等四種成分之檢測及定量分析。

關鍵詞：毛髮，安非他命類，藥物分布，藥物濫用，氣相層析質譜分析法

以吸附剝除伏特安培法檢測氟奎諾酮類藥物

AMBER R. SOLANGI¹, M. Y. KHUAWAR^{2*} AND M. I. BHANGER¹

¹ National Center of Excellence in Analytical Chemistry,
University of Sindh, Jamshoro, Pakistan

² M. A. Kazi Institute of Chemistry, University of Sindh, Jamshoro, Pakistan

摘要

靈敏的陰極吸附剝除伏特安培法已被開發應用於兩種氟奎諾酮類抗菌藥物—norfloxacin及enoxacin之檢測。二甲基甲醯胺與0.1 M鹽酸分別為norfloxacin及enoxacin之溶劑。氯化鉀為電解質。於-1.02至-1.13 V及0.93至-1.07 V範圍分別偵測norfloxacin及enoxacin之衰減波。Norfloxacin及enoxacin之線性校正範圍與偵測極限分別為20-100 $\mu\text{g/mL}$ 及1-40 $\mu\text{g/mL}$ 與10 $\mu\text{g/mL}$ 及50 ng/mL。另外，10 $\mu\text{g/mL}$ norfloxacin及enoxacin ($n = 5$) 之相對標準偏差分別為1.1%及0.2%。葡萄糖、乳糖、山梨醇、阿拉伯膠、澱粉、硬脂酸鎂及對羥基苯甲酸丙酯不會影響檢測結果。本方法應用於製藥分析上之定量回收相對偏差為1.6-4.75%。

關鍵詞：氟奎諾酮，norfloxacin，enoxacin，吸附剝除伏特安培法

以碳-環氧組成電極伏特安培法同時測定化妝品產品中之維生素C及其衍生物

張妙玲¹ 張朝明^{2*}

¹ 嘉南藥理科技大學化妝品應用與管理系

² 嘉南藥理科技大學醫藥化學系
717台南仁德鄉二仁路1段60號

摘要

維生素C (ascorbic acid, 簡稱AA)，維生素C磷酸鎂鹽 (magnesium ascorbyl phosphate, 簡稱MAP) 及維生素C十六酯 (ascorbyl palmitate, 簡稱AP)，這三種成分在乳化妝品中對皮膚的抗老化有顯著的有效性，我們以伏特安培法進行定量。所使用的是自製的環氧樹脂與碳粉的組成電極，並改變不同的電解液及酸鹼值，探討其對定量測定的影響。從伏特安培法的分析圖譜發現，AA、MAP與AP成分的陰極電位隨著條件的差異分別位在0.35±0.07、0.81±0.11及0.23±0.03 V，每一分析物在10-300 $\mu\text{g/mL}$ 的濃度範圍都有好的線性關係 (相關係數 $r^2 > 0.997$)，且他們的偵測極限分別少於0.17、0.46及0.09 $\mu\text{g/mL}$ 。在化妝品產品中，這三種成份的相對標準偏差在6.3%以下，回收率範圍則從92.2至104.5%。在產品中共存的有機干擾物對定量的影響也被探討。而容易發生氧化的維生素C，其不穩定性是分析過程中重要的誤差來源。由實驗結果發現，通氣去氧是穩定維生素C最有效且方便的方法。

關鍵詞：維生素C (AA)，維生素C磷酸鎂鹽 (MAP)，維生素C十六酯 (AP)，環式伏特安培法 (CV)，微分脈衝 (DPV)，碳-環氧電極，組成電極，抗氧化劑，美白劑

埃及生產之苜蓿對降血脂及抗動脈粥狀硬化之研究

AMAL E. KHALEEL¹, MOHAMED Z. GAD²,
SHOHDA A. EL-MARAGHY³, MOHAMED S. HIFNAWY¹
AND ESSAM ABDEL-SATTAR^{4*}

¹ Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy,
Cairo University, Cairo 11562, Egypt

² Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy,
Ain Shams University, Cairo, Egypt

³ Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy,
Cairo University, Cairo 11562, Egypt

⁴ Department of Natural Products, Faculty of Pharmacy,
King Abdulaziz University, Jeddah 21589, kingdom of Saudi Arabia

苜蓿已被報導具有降血脂及抗動脈粥狀硬化之效果。成份中的包素糖苷被視為重要因子，其藉由中和胃中膽固醇並促使其排出體外而達到上述功效。基於此因，苜蓿優於現所使用之抗血脂藥劑，該藥劑扮演著妨礙膽固醇合成體的角色。本研究嘗試製備高含量包素及無/低量毒性成分之苜蓿萃取液，這些存在於天然苜蓿中之毒性成分 (如刀豆胺基酸及coumestrol) 會引發嚴重的副作用。國際市場亦有去毒苜蓿製藥之專利。本研究在不同生長階段中監測兩種不同埃及地區性苜蓿之包素、刀豆胺基酸及coumestrol含量。結果顯示，受測萃取物有最高含量之包素者 (以降血脂及抗動脈粥狀硬化之效果評估) 為地區A之果期狀態前階段；且此階段無刀豆胺基酸及coumestrol。研究證明，埃及生產之苜蓿可安全地降低天然膽固醇而擁有強效的抗動脈粥狀硬化能力。對於高血膽固醇實驗兔而言，該萃取物顯著降低總膽固醇及低密度膽固醇分別為85.1%及88%；其效果優於降膽固醇藥—gemfibrozil (73%及74%)。再者，苜蓿製品亦有顯著的抗氧化活性。經由高膽固醇膳食伴隨苜蓿萃取物餵食實驗，可發現實驗動物動脈幾乎正常；由此可知，所有的苜蓿萃取物均有抗動脈粥狀硬化之功效。

關鍵詞：苜蓿，包素，刀豆胺基酸，coumestrol，膽固醇，低密度脂蛋白，高膽固醇症，動脈粥狀硬化

中藥濃縮製劑中防風藥材之巢式PCR與DNA定序方法鑑定

呂康祖* 羅吉方 張憲昌 林哲輝

行政院衛生署藥物食品檢驗局
115台北市南港區昆陽街161-2號

摘 要

防風藥材為*Saposhinkovia divaricata* (Turcz.) Schischk.植物的乾燥根部，為中藥方劑及製劑中常用藥材。本研究目的即在發展濃縮製劑中真品防風的聚合酶鏈鎖反應(PCR)與DNA定序的分子生物技術鑑定方法。製劑檢體包括17種製劑，檢體DNA的取得是經過含蛋白酶的溶解溶液處理、有機溶液萃取以及附有矽質膜(silica membrane)能夠吸附DNA的套組加以純化。四十件純化的濃縮製劑樣品DNA須經過巢式聚合酶鏈鎖反應(nested PCR)才能避免干擾，單一地擴增內轉錄區間(internal transcribed spacer, ITS)片段。所有PCR產物經過自動定序儀的定序，並將獲得的序列資料與防風標準品序列及美國國家衛生院的Genbank基因資料庫進行分析比對。結果顯示本研究可以克服17種製劑中總計54種藥材的干擾，專一擴增防風藥材的ITS片段供定序確認，40件製劑樣品所含的防風藥材ITS序列均與標準品相同。

關鍵詞：防風，巢式聚合酶鏈鎖反應，內轉錄區間

以一氧化氮合成酶及第二型環氧化酶之誘發表現探討如意金黃膏之消炎止痛作用

余廣亮¹ 周彝君² 劉景昇³ 陳怡嘉⁴ 顏銘宏⁵ 湯兆舜¹ 陳英俊^{6*}

¹ 高雄醫學大學附設中和紀念醫院疼痛科

807高雄市三民區十全一路100號

² 高雄市立中醫醫院 802高雄市苓雅區福成街6號

³ 高雄醫學大學附設中和紀念醫院中醫部

⁴ 台灣大學附設醫院復健部 100台北市中正區中山南路7號

⁵ 高雄醫學大學生物學科

⁶ 高雄醫學大學藥理學研究所 807高雄市三民區十全一路100號

摘 要

「如意金黃散」係中國古方，屬於傷科用散劑，記載於醫宗金鑑(清朝，作者：吳謙)，也是目前中醫傷科之外用散劑。本研究之「如意金黃膏」原料即「如意金黃散」。

本研究對如意金黃膏進行有關抗發炎及致敏性之實驗。以西方墨點分析發現如意金黃膏可抑制脂多糖($1 \mu\text{g/mL}$)所誘發巨噬細胞一氧化氮合成酶(iNOS)及第二型環氧化酶(COX-2)之表現，具抗發炎作用之潛力。其植物成員則顯示不同程度抑制一氧化氮合成酶及第二型環氧化酶之表現。其中，以甘草、薑黃、蒼朮在細胞培養15 hr之抑制效果最強。此一結果，可用於改善如意金黃散處方之參考。

如意金黃膏之植物成員萃取物對於巨噬細胞在細胞培養後6及15 hr呈現不同的細胞存活率或細胞毒性；如意金黃膏本身在細胞培養後15 hr才呈現明顯的細胞毒性(50%)。薑黃及蒼朮亦呈現細胞毒性，但是甘草之細胞毒性較小。如意金黃膏及croton oil不增加血中之IL-4及TNF- α ，顯示如意金黃膏並無顯著之致敏性。

疼痛科患者貼用如意金黃膏可改善疼痛，顯示如意金黃膏具有消炎止痛之潛力。此作用可能與一氧化氮合成酶及第二型環氧化酶之抑制與部份細胞毒性有關。如意金黃膏中之甘草是最具關鍵的植物成員，其細胞毒性較小，但是與抑制iNOS及COX-2有關之消炎作用最強。

關鍵詞：如意金黃膏，脂多糖，iNOS，COX-2，細胞激素，抗發炎

大白鼠去卵巢後加味逍遙散對其骨質流失之研究

李素珍^{1,8} 吳思賢² 蕭廷鑫³ 楊玉嬌⁴ 田英俊⁵ 陳百薰¹ 馬旭²
葉發來² 吳思穎⁶ 蔡麗玉^{7,8*}

高雄醫學大學醫學系 ¹實驗診斷學科 ³解剖學科 ⁴藥理學科 ⁵骨科

² 台北榮民總醫院外科部整形外科

⁶ 長庚大學中醫學系

⁷ 高雄醫學大學生物醫學檢驗學系

⁸ 高雄醫學大學附設中和紀念醫院檢驗部生化室

摘 要

為探討加味逍遙散(Chia-wei-hsiao-yao-san)、龜鹿二仙膠(Kuei-lu-erh-hsien-chiao)與雌性素(17- β -estradiol)對於停經後老鼠之骨質疏鬆症的預防效果，我們將Long-Evans老鼠隨機分成五組：第一組老鼠只開刀未去卵巢，每日餵以食用水；第二組老鼠去卵巢後，每日餵以食用水；第三組老鼠去卵巢後，每日餵以龜鹿二仙膠(2.5 g/kg)；第四組老鼠去卵巢後，每日餵以加味逍遙散(2.5 g/kg)；第五組老鼠去卵巢後，同時於背部皮下包埋一支silicon的小管，管內含有17 β -estradiol(17 β -estradiol與膽固醇以1比9之比例混合)，模擬皮下注射的方式，調整其劑量使每日平均釋出17 β -estradiol為10 $\mu\text{g/kg}$ 。八週後，發現第四組之骨質密度顯著高於第二組之骨質密度($p < 0.05$)，而第五組之骨質密度也顯著高於第二組之骨質密度($p < 0.01$)。在組織切片上可看到在第一組、第四組及第五組老鼠之脛骨的縱切面，其生長板較緻密，但第一組老鼠之脛骨的生長板較第四組及第五組老鼠之脛骨的生長板較緻密。從第四組及第五組老鼠之脛骨的橫切面來看，其mucopolysaccharide的積聚較第三組老鼠少。此外，第一組及第五組之血中鹼性磷酸酶顯著低於第二組。然而，第五組老鼠之尿液Dpd值較其他組別的老鼠為高，但五組老鼠之尿液NTx數值並無顯著差異。由本實驗結果得知，龜鹿二仙膠對於去卵巢老鼠之骨質疏鬆的預防效果較差，而雌性素及加味逍遙散可有效預防停經後骨質疏鬆的發生，雌性素的效果優於加味逍遙散。雖然如此，但加味逍遙散較不易引起月經紊亂、不正常出血等副作用，效果雖不似雌性素佳，但是有預防骨質疏鬆的效果，仍不失為可替代雌性素改善更年期所造成的骨質疏鬆症的另一選擇。

關鍵詞：加味逍遙散，龜鹿二仙膠，雌性素，骨質疏鬆症

冬蟲夏草顯著降低環孢靈於鼠體內之吸收

江秀梅^{1,2} 侯鈺琪³ 蔡尙元⁴ 楊詩盈⁴
李珮端⁴ 徐素蘭⁴ 溫國慶^{5*}

¹ 中國醫藥大學藥物化學研究所

² 仁德醫護管理專科學校

³ 中國醫藥大學中國醫學系

⁴ 中國醫藥大學藥學系

⁵ 中國醫藥大學藥用化粧品系

摘 要

冬蟲夏草在台灣及中國大陸為常用之補益藥，環孢靈於臨床則為重要之免疫抑制劑，但其治療指數很小，因此本研究探討併服冬蟲夏草於鼠體內對環孢靈動力學之影響。本研究分別以靜脈注射(0.8 mg/kg)或口服(2.5 mg/kg)給予環孢靈，以交叉設計給藥，實驗組口服給予冬蟲夏草(2.0 g/kg)，對照組則給予等體積蒸餾水，以心臟採血方式於特定時間點採取血液樣本。血液樣本以偏極螢光免疫分析方法(FPIA)分析環孢靈血中濃度，並以非室體模式計算口服及靜脈注射環孢靈之動力學參數，以paired Student's *t*-test比較組間差異。結果發現同時服用冬蟲夏草時，口服環孢靈之 C_{max} 與AUC₀₋₅₄₀顯著降低了85.5%與83.2%；此外，於口服環孢靈前一小時先給予冬蟲夏草，其 C_{max} 與AUC₀₋₅₄₀亦顯著降低了85.9%與84.4%；然而環孢靈以靜脈注射給予時，其動力學參數並不受併服冬蟲夏草之影響，顯示二者之交互作用應發生於吸收過程。以上結果顯示併服冬蟲夏草顯著降低環孢靈之生可用率，因此使用環孢靈之病人應建議其避免同期使用冬蟲夏草，以確保藥效及安全性。

關鍵詞：冬蟲夏草，環孢靈，藥物動力學，交互作用

芸香苷與槲皮素於鼠體內之生可用率及代謝動力學

楊啓裕¹ 徐素蘭² 溫國慶³ 林宣霏⁴
蔡尙元² 侯鈺琪⁵ 李珮端^{2*}

中國醫藥大學¹ 中國藥學研究所² 藥學系³ 藥用化妝學系⁴
藥物化學研究所⁵ 中醫系

摘要

芸香苷與槲皮素為黃酮配糖體及非糖體，大量存在於中草藥及植物性食品中。本研究主要比較兩者於大白鼠體內之代謝動力學。大白鼠以靜脈注射（33 $\mu\text{mol/kg}$ ）、口服（165 $\mu\text{mol/kg}$ ）投予槲皮素，芸香苷則以口服（328 $\mu\text{mol/kg}$ ）投予。於特定時間點心臟採血，血清檢品分別經葡萄糖醛酸酶與硫酸酶水解前後，利用HPLC方法定量槲皮素。數據處理則利用WINNON-LIN軟體中非室模式分析其藥物動力學參數。結果顯示，靜脈注射槲皮素後，93.8%以槲皮素結合態代謝物循環於體內。口服槲皮素後，幾全以槲皮素之硫酸與葡萄糖醛酸代謝物存在於血流中，槲皮素原形則未測得。經劑量校正後，槲皮素於大白鼠之口服生可用率為53%。口服芸香苷時，幾全以槲皮素硫酸與葡萄糖醛酸代謝物循環於體內，並未測得芸香苷及槲皮素。槲皮素口服吸收率明顯高於芸香苷。總之，大白鼠不論口服槲皮素或芸香苷，血清中皆以硫酸槲皮素與葡萄糖醛酸槲皮素為主要代謝物存在。

關鍵詞：芸香苷，槲皮素，結合態代謝物，藥物動力學

利用SNIF-NMR鑑定台式米酒是否添加糖蜜酒精

謝昌衛¹ 王秀如² 張傑明³ 柯文慶^{4*}

¹ 大葉大學生物資源學系 515彰化縣大村鄉山腳路112號
² 國立中興大學食品科學系 402台中市南區國光路250號
³ 國立中興大學化學工程學系 402台中市南區國光路250號
⁴ 大葉大學生物產業科技學系 515彰化縣大村鄉山腳路112號

摘要

本篇研究目的在於利用SNIF-NMR方法來檢測台式米酒中是否有添加食用糖蜜酒精。我們採用兩種台灣最常見的稻米包括台梗八號（Taikeng 8）、台中仙十號（Taichung sen 10）發酵而成的米酒與台糖公司的食用糖蜜酒精作為對照，比較三者的SNIF-NMR參數，包含乙醇分子中第一個碳位置天然氘含量的比值 $[(D/H)_I]$ 、第二個碳位置天然氘含量的比值 $[(D/H)_{II}]$ 以及兩者的相互關係（R值）。實驗結果顯示出台梗八號、台中仙十號所產生的米酒與由糖蜜產生的食用酒精其三種參數 $(D/H)_I$ 、 $(D/H)_{II}$ 、R值皆有顯著差異（ $p < 0.05$ ）。而在純米酒添加糖蜜酒精的摻假模組試驗中，只有 $(D/H)_I$ 值呈現出顯著的相關性，其值與糖蜜酒精添加量表現出良好線性關係（ $R^2 > 0.96$ ），故 $(D/H)_I$ 參數可作為純米酒添加糖蜜酒精的指標。

關鍵詞：米酒，乙醇，氘，特定位置天然同位素核磁共振儀法

以高效液相層析法快速測定視網醇、視網醛、13-順式視網酸及全反式視網酸

VICKIE TATUM¹ AND CHING KUANG CHOW^{1,2*}

¹ Graduate Center for Toxicology, University of Kentucky,
Lexington, KY 40506-0054, U.S.A.

² Graduate Center for Nutritional Science, University of Kentucky, U.S.A.

摘要

定組成移動相液相層析法已被發展於快速測定視網醇、視網醛、13-順式視網酸及全反式視網酸。利用85%甲醇及0.01 M醋酸鈉緩衝溶液（pH 5.2）作為移動相，並以流速1.5 mL/min之條件及5 μm C18逆相管柱（4.6 mm I.D., 15 cm）分析上述4種化合物，結果均可在14 min之內沖提出。維他命A酯亦可用相同條件於25.5 min時沖提出。本方法可藉由螢光及紫外光檢測器於最適波長下檢測上述各化合物。

關鍵詞：視網醇，視網醛，視網酸，高效液相層析法

台灣野生大豆 *Glycine dolichocarpa*、*G. tabacina* 及 *G. tomentella* 異黃酮類成分含量之變異

林素汝¹ 賴宏亮^{1*} 吳詩都² 曾富生²

¹ 國立屏東科技大學農園系 912屏東縣內埔鄉學府路1號

² 國立中興大學農藝系 402台中市國光路250號

摘要

Glycine tabacina、*G. tomentella* 及 *G. dolichocarpa* 為台灣原生之三種多年生野生大豆。台灣金門、澎湖地區以 *G. tabacina*、*G. tomentella* 的根部作為中藥材一條根之基原，使用已有數十年。本研究的目的為開發一適當的高效液相層析分析條件，定量分析此三種野生大豆之異黃酮成分 daidzin、daidzein、genistin 與 genistein 含量之差異。三種野生大豆植株各部位之異黃酮總含量都以根部為最高，個別之成分含量除 *G. tomentella* 的種子外，各部位皆以 daidzein 最高。三個種中以 *G. tabacina* 根、莖部之異黃酮總含量最高，葉片的含量以 *G. tomentella* 最高，種子中的含量最高者為 *G. dolichocarpa*，各成分之含量在各部位及種間皆有明顯差異。此結果不僅可作為大豆育種上之參考，也可作為台灣一條根藥材基原鑑定之參考。

關鍵詞：野生大豆，*Glycine*，異黃酮，定量分析，種間變異

以毛細管電泳測定ACE活性

江美昭 楊淑娟 李根永 蔡正宗*

東海大學食品科學系 407台中市西屯區台中港路3段181號

摘 要

本研究在於開發一簡單的毛細管電泳方法，以測定ACE的活性。ACE反應採用hippuryl-L-histidyl-L-leucine (HHL) 作為反應基質，以毛細管區帶電泳 (CZE) 分離及定量其產物hippuric acid (HA)。最適之CZE分離條件是在應用65 cm×75 mm I.D.熔矽毛細管 (有效分離長度55 cm)，以10 mM或20 mM磷酸鹽緩衝液 (pH 6.0) 為電解液、20 kV電壓及228 nm偵測波長。

關鍵詞：毛細管區帶電泳，血管收縮素轉化酶，胜肽

玉米製品中伏馬毒素B₁及B₂之檢驗

劉芳銘 陳珮菁 傅幼敏 施養志*

行政院衛生署藥物食品檢驗局
115台北市南港區昆陽街161-2號

摘 要

本研究以免疫親和性管柱萃取玉米及玉米製品中伏馬毒素B₁及B₂ (以下簡稱FB₁及FB₂)，續以高效液相層析儀進行定量分析，結果FB₁、FB₂之偵測極限分別為0.03 ppm及0.07 ppm；於玉米、生鮮玉米、玉米零食、玉米片中添加0.2-3.0 ppm之FB₁，添加回收率為79.2-108.8%，相對標準偏差 (RSD) 為2.9-21.9%；添加0.2-3.0 ppm之FB₂，其回收率為70.0-106.0%，RSD為4.7-20.0%。續於民國91年5-10月間，抽驗市售玉米 (粒或粉) 20件、生鮮玉米5件、玉米零食15件、玉米片10件、玉米澱粉5件、罐裝玉米5件及工廠用原料玉米16件，總共76件。結果顯示於20件玉米粒 (或粉) 中檢出7件含有伏馬毒素FB₁及FB₂污染量總和介於0.05-0.13 ppm；於5件生鮮玉米中檢出1件含有伏馬毒素0.15 ppm；於15件玉米零食中檢出2件，分別含有伏馬毒素0.5 ppm及0.16 ppm；於10件玉米片、5件玉米澱粉及5件罐裝玉米中皆未檢出；於16件工廠用原料玉米檢出1件含有伏馬毒素0.09 ppm。綜上所得，於76件檢體中檢出11件 (14.5%) 污染有FB₁及/或FB₂，污染量最高僅為0.16 ppm。

關鍵詞：伏馬毒素B₁，伏馬毒素B₂，玉米製品，酵素免疫親和性管柱，高效液相層析法

以高效液相層析配合紫外光偵測器分析米中殺蟲劑可尼丁及其代謝產物之殘留

陳妙帆^{1,2} 黃振文^{1*} 翁儉慎² 李國欽²¹ 國立中興大學植物病理學系 402台中市南區國光路250號² 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所殘毒管制組
413台中縣霧峰鄉光明路11號

摘 要

本研究利用高效液相層析及固相萃取法，建立台灣已推薦於水稻褐飛蟲之殺蟲劑可尼丁及其4種代謝產物於米中之殘留分析方法。五克樣品經甲醇萃取濃縮後，以pH 8.3之0.005 M辛烷磺酸鈉溶液溶解並經ENVI-CARB與HLB串聯之淨化管進行固相萃取，以pH 7之0.005 M辛烷磺酸鈉溶液將可尼丁及其代謝產物自淨化管沖提出，利用Agilent HPLC Aq分析管於梯度移動相及UV偵測器進行分析。可尼丁及其代謝產物TZNG、TMG、TZMU及MNG於米中分別添加2 µg/g (ppm) 之回收率分別為110、87、113、108及61%，可尼丁、TZNG、TZMU及MNG之定量極限為0.05 ppm，而TMG之定量極限為0.1 ppm。以此方法進行採自台灣12個不同地區之市售白米 (8件) 及糙米 (4件) 中可尼丁及其代謝產物之殘留分析，結果顯示這些樣品中可尼丁及其代謝產物之殘留量皆低於定量極限。

關鍵詞：可尼丁，代謝物，殘留，分析，稻米

二苯甲醯基甲烷經由小鼠肝臟微粒體酵素作用之代謝途徑研究

林娟娟¹ 魏國晉² 黃茂端³ 何其儼^{2*}¹ 中華技術學院食品科學系² 美國新澤西州羅格斯大學食品科學系³ 美國新澤西州羅格斯大學藥學院癌症研究室

摘 要

二苯甲醯基甲烷 (DBM) 為一薑黃素之β-二酮類結構類似物，從以往本實驗室研究結果顯示DBM可有效抑制7,12-二甲基苯并蒽 (DMBA) 誘發之小鼠乳腺腫瘤。研究其中之作用機制顯示DBM可能扮演肝臟代謝酵素Phase I系統中之調節劑。此報告中，我們分析DBM經由小鼠肝臟中NADPH-相關細胞色素代謝酵素 (NADPH-dependent cytochrome P450 enzymes) 所得之代謝產物。結果顯示利用化學儀器NMR、GC-MS和LC-MS，可分離出DBM還原型式之主要代謝產物DBMH₂，和一些副產物，並了解DBM之代謝途徑。由此結果，我們推論DBM可視為一抑制劑，經由與cytochrome P450還原酵素作用，達到抑制DMBA氧化代謝成活性致癌物，並可解釋其誘發小鼠乳腺腫瘤之可能作用機制。

關鍵詞：二苯甲醯基甲烷，7,12-二甲基苯并蒽，還原型代謝產物，小鼠肝臟微粒體，NADPH-相關細胞色素代謝酵素