

# 藥物食品分析

第 16 卷 3 期

97 年 6 月

## 目 錄

### 研究論文

1. 快速且靈敏測定血漿中roxatidine濃度的高效液相層析法  
郭健文 廖文進 黃北緯 鮑力恒
2. *Terminalia bellerica* 對於抗高血壓功效之藥物動力學評估  
ARIF-ULLAH KHAN AND ANWARUL HASSAN GILANI
3. 台灣前胡根之化學成分及抗血小板凝集活性  
陳昱璋 陳鵬印 吳志中 蔡烟力 陳益昇
4. 分離自中藥遠志之具有正腎上腺素轉運子抑制活性之化合物  
林雲蓮 陳婉屏 柯漢傑 柯逢年 吳天賞
5. 愛玉子瘦果殘渣水萃物之抑菌及抗氧化性質之研究  
賴盈璋 陳建男 吳瑞碧
6. 利用 HPLC 配合後柱衍生反應及矽酸鎂管柱沖提後螢光偵測分析蜂蜜中 Aldicarb、Propoxur、Carbofuran、Carbaryl 及 Methiocarb 之農藥殘留  
FERIDE KOC, YUSUF YIGIT, YAVUZ KURSAD DAS, YASEMIN GUREL AND CEVDET YARALI
7. 萃取方法對龍眼花揮發性組成之影響  
張景輝 游銅錫 張基郁 劉永銓
8. 離子交換樹脂分離葡萄汁中 L-精胺酸的快速測定方法  
李華 梁新紅 馮麗丹 劉延琳 王華
9. 環境因子對 *Gracilaria tenuistipitata* 生成前列腺素 E<sub>2</sub> 的影響  
許博揚 曹欽玉 邱思魁 黃登福
10. 新鮮與乾燥菱角仁 (*Trapa taiwanensis* Nakai) 萃取物之抗氧化力與酚類化合物之探討  
江伯源 邱致穎 謝梨君
11. 牛磺酸對於老鼠攝食氧化膽固醇所產生的毒性作用影響  
葉彥宏 陳名雄 李雅婷 謝宏昇 黃登福
12. 應用鉻管柱固相萃取及火焰原子吸收光譜儀間接檢測抗壞血酸  
ALİ REHBER TÜRKER, ÖZCAN YALÇINKAYA AND ADALET TUNÇELİ

## 快速且靈敏測定血漿中 roxatidine 濃度的 高效液相層析法

郭健文<sup>1</sup> 廖文進<sup>2</sup> 黃北緯<sup>3</sup> 鮑力恒<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>. 財團法人振興復健醫學中心藥劑科

<sup>2</sup>. 三軍總醫院麻醉部

<sup>3</sup>. 國防醫學院藥學系

### 摘 要

本研究利用高效液相層析儀搭配紫外光檢測器開發一快速且準確的 roxatidine 於人類血漿中之分析方法。Roxatidine 為一選擇性第二型組織胺受器阻斷劑，roxatidine acetate 為 roxatidine 之前驅藥，在口服後可於體內快速代謝為 roxatidine。Roxatidine 及其內部標準品 (ranitidine) 乃經由固相萃取來純化，移動相之組成為 20 mM 之磷酸二氫鉀 (pH 7.0) 與甲基氰 (體積比為 5:1)。Roxatidine 校正曲線之線性範圍由 5 至 1000 ng/mL，同日與異日之準確度與精密度皆在 10% 以內，roxatidine 經固相萃取後之回收率為 89.8%，最低可檢測濃度為 5 ng/mL。此分析方法已成功地運用於人體口服多劑量 roxatidine acetate 後血漿中 roxatidine 濃度分析的預試驗。

**關鍵詞：**高效液相層析儀，roxatidine，固相萃取

## *Terminalia bellerica* 對於抗高血壓功效之 藥物動力學評估

ARIF-ULLAH KHAN<sup>1,2</sup> AND ANWARUL HASSAN GILANI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Natural Product Research Division, Department of Biological and Biomedical Sciences, Aga Khan University Medical College, Pakistan

<sup>2</sup>. Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Karachi, Pakistan

### 摘 要

*Terminalia bellerica* 已在許多疾病，包括高血壓上，被用來當作一種民間藥。我們的目的是研究其降血壓的可能機轉。*Terminalia bellerica* 果實 (Tb.Cr) 之粗萃取物被檢測出有類黃酮、固醇及丹寧，對於麻醉中的大鼠，會誘發劑量依存 (10-100 mg/kg) 的動脈血壓下降。在分離出的天竺鼠心房中，Tb.Cr 抑制動脈收縮的力量及速率。在兔子的胸主動脈中，Tb.Cr 減輕 phenylephrine (PE, 1  $\mu$ M) 及 K<sup>+</sup> (80 mM) 導致的收縮，也會抑制無 Ca<sup>++</sup> 培養皿中 PE (1  $\mu$ M) 所控制的高峰，作用效果類似 verapamil。在內皮細胞未受損傷的大鼠之主動脈製備時，當非受 N<sub>G</sub>-nitro-L-arginine methyl ester 妨礙下，Tb.Cr 的血管擴張效應與內皮細胞無關；同樣的收縮發生在內皮細胞裸露的組織。這些結果顯示，*Terminalia bellerica* 藉由抗 Ca<sup>++</sup> 機轉降血壓，此提出合理的機轉背景以供高血壓之醫療用途。

**關鍵詞：***Terminalia bellerica*，抗高血壓，抗 Ca<sup>++</sup>

## 台灣前胡根之化學成分及抗血小板凝集活性

陳昱璋<sup>1,2</sup> 陳鵬印<sup>1</sup> 吳志中<sup>1</sup> 蔡烟力<sup>1</sup> 陳益昇<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>. 高雄醫學大學天然藥物研究所

<sup>2</sup>. 中國醫藥大學中藥資源學系

### 摘 要

分析台灣前胡之根得到 32 個已知化合物。這些化合物的結構由光譜數據來決定。其中一些化合物具有顯著的抗血小板凝集活性。它顯示出台灣前胡與白花前胡兩者之根的成分一樣以 seselin-type dihydropyranocoumarins 和 psoralen-type furanocoumarins 為主。

**關鍵詞：**台灣前胡，繖形科，根，前胡，dihydropyranocoumarin，furanocoumarin，抗血小板凝集

## 分離自中藥遠志之具有正腎上腺素轉運子抑制活性 之化合物

林雲蓮<sup>1</sup> 陳婉屏<sup>1</sup> 柯漢傑<sup>1</sup> 柯逢年<sup>2</sup> 吳天賞<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>. 國立中國醫藥研究所

<sup>2</sup>. 製藥工業技術發展中心

<sup>3</sup>. 國立成功大學化學系

### 摘 要

本論文使用正腎上腺素轉運子結合分析指引化合物分離及純化，自中藥遠志水抽物之具有正腎上腺素轉運子抑制活性之分劃層分離出兩個活性色素 polygalasaponin XXVIII (1) 和 3-O- $\beta$ -D-glucopyranosyl presenegenin 28-[O- $\beta$ -D-galactopyranosyl(1  $\rightarrow$  4)- $\beta$ -D-xylopyranosyl-(1  $\rightarrow$  4)- $\alpha$ -L-rhamnopyranosyl(1  $\rightarrow$  2)- $\beta$ -D-fucopyranosyl] ester (2)；五個 xanthone 糖苷分別為 neolancerin (3)、polygalaxanthone IX (4)、sibiricaxanthone (5)、polygalaxanthone III (6) 和 7-O-methylmangiferin (7)；五個酚性糖苷分別為 tenuifoliside A (8)、sibiricoses A<sub>3</sub> (9)、A<sub>5</sub> (10)、A<sub>6</sub> (11) 及 3',6-disinapoyl sucrose (12)；一三萜類化合物，tenuifolin (13)；以及 methyl sinapate (14) 和腺苷 (15)。上述化合物均藉由一維及二維核磁共振光譜和質譜分析確認其構造。其中化合物 1 和 2 顯示在 4.53、3.95  $\mu$ M 濃度下可以透過阻斷正腎上腺素轉運子抑制正腎上腺素再吸收，其抑制率分別為 77% 和 28%。

**關鍵詞：**遠志，正腎上腺素轉運子抑制劑，色素，xanthone 糖苷，酚性糖苷

## 愛玉子瘦果殘渣水草物之抑菌及抗氧化性質之研究

賴盈璋 陳建男 吳瑞碧\*

國立台灣大學食品科技研究所

### 摘 要

愛玉子瘦果 (*Ficus awkeotsang* Makino) 殘渣之水草物 (WERJFA) 有抑制 *Bacillus cereus* 和 *Escherichia coli* O157:H7 的效果。評估 WERJFA 之游離基清除活性、還原力、亞鐵離子螯合能力、總抗氧化力和過氧化氫清除活性，發現 WERJFA 在 150 µg/mL 及更高濃度下之還原力優於相同濃度之  $\alpha$ -tocopherol 和 BHA。WERJFA 也比檸檬酸有較高的亞鐵離子螯合能力。WERJFA 濃度在 200 µg/mL 下之抗氧化力、超氧陰離子清除和過氧化氫清除活性與 50 µg/mL 之 BHA 相當。顯示 WERJFA 可能做為延長食品貨架期和改善安全性的天然來源添加物。

**關鍵詞：**愛玉子，抑菌，抗氧化，水草物

## 利用 HPLC 配合後柱衍生反應及矽酸鎂管柱沖提後螢光偵測分析蜂蜜中 Aldicarb、Propoxur、Carbofuran、Carbaryl 及 Methiocarb 之農藥殘留

FERIDE KOC<sup>1</sup>, YUSUF YIGIT<sup>2</sup>, YAVUZ KURSAD DAS<sup>3</sup>,  
YASEMIN GUREL<sup>4</sup> AND CEVDET YARALI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, Turkey

<sup>2</sup> Central Veterinary Control and Research Institute, Toxicology Laboratory, Turkey

<sup>3</sup> Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, 19 Mayıs University, Turkey

<sup>4</sup> Central Veterinary Control and Research Institute Genetic Laboratory, Turkey

### 摘 要

本研究目的在開發一種快速分析方法，其利用 HPLC 配合後柱衍生反應及螢光偵測 (HPLC/PCD-FL) 分析蜂蜜中 aldicarb、propoxur、carbofuran、carbaryl 及 methiocarb 殘留。矽酸鎂填充管柱用於樣品製備，顯示良好的效果。不同標準品添加量 (50、100、200 ng/g) 下，回收率介於 72.02% 及 92.02% 之間。檢測極限視不同含氮甲基胺基甲酸鹽農藥而落在 4–5 ng/g。本研究的萃取方法簡單、便宜又快速。因此，此法可被有效地應用在常態監測之研究。

**關鍵詞：**蜂蜜，液相層析，後柱衍生反應，含氮甲基胺基甲酸鹽農藥，殘留，矽酸鎂

## 萃取方法對龍眼花揮發性組成之影響

張景輝<sup>1,3</sup> 游銅錫<sup>2</sup> 張基郁<sup>2</sup> 劉永銓<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 國立中興大學化工系

<sup>2</sup> 大葉大學生物產業科技學系

<sup>3</sup> 工業技術研究院生態材料科技

### 摘 要

本研究利用三種萃取方法，包含：水蒸氣蒸餾-溶劑萃取法 (L-N)、直接溶劑萃取法 (DSE) 及上部空隙吹除捕提法 (HS) 抽提新鮮龍眼花之揮發性成分，再經氣相層析儀 (GC) 與氣相層析-質譜檢測器 (GC-MSD) 進行各成分的定性與定量。由三種不同抽取方法共鑑定到 51 種揮發性成分，其中利用水蒸氣蒸餾-溶劑萃取法抽取的香氣抽提液中主要的香氣成分為 trans-caryophyllene、linalool oxide 及  $\alpha$ -humulene；利用直接溶劑萃取法所得之香氣抽提液中主要的揮發性成分為 linalool oxide、2-phenylethanol 與 epoxy linalool；而使用上部空隙吹除捕提法中所鑑定到的主要香氣成分為 trans-ocimene、linalool oxide 及 linalool。

**關鍵詞：**龍眼花，香氣，水蒸氣蒸餾-溶劑萃取法，直接溶劑萃取法，上部空隙吹除捕提法

## 離子交換樹脂分離葡萄汁中 L-精胺酸的快速測定方法

李華<sup>1</sup> 梁新紅<sup>1,2</sup> 馮麗丹<sup>1</sup> 劉延琳<sup>1</sup> 王華<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 西北農林科技大學葡萄酒學院

<sup>2</sup> 河南科技學院食品學院

### 摘 要

葡萄酒酵母和蘋果酸-乳酸菌能降解葡萄汁中的精胺酸而產生致癌物胺基甲酸乙酯的前體物質。為利用阪口反應原理以簡便、快速、準確地檢測葡萄汁中精胺酸的含量，本研究建立了離子交換樹脂分離提取葡萄汁中精胺酸的方法。結果顯示，葡萄汁中的精胺酸可用 Amberlite IR120 強酸性陽離子交換樹脂進行分離提取。文章對樹脂用量、樣品的 pH、上樣液流速、淋洗緩衝液及洗脫液流速等參數進行優化。建立的分離提取精胺酸方法結合阪口反應的檢測方法簡便、準確及重複性好，結果與胺基酸分析儀分析符合，可用於葡萄汁中精胺酸快速檢測，從而控制葡萄酒中胺基甲酸乙酯的含量。

**關鍵詞：**葡萄汁，L-精胺酸，離子交換，胺基甲酸乙酯，阪口反應

環境因子對 *Gracilaria tenuistipitata* 生成前列腺素 E<sub>2</sub> 的影響

許博揚 曹欽玉 邱思魁 黃登福

國立台灣海洋大學食品科學研究所

摘 要

菊花心龍鬚菜 *Gracilaria tenuistipitata* 是一種可食性紅藻，其常被利用作為九孔之餌料與食品原料（如洋菜之提煉），在台灣龍鬚菜養殖以菊花心龍鬚菜為主要品種。本篇報告之主題為研究環境因子對菊花心龍鬚菜 *G. tenuistipitata* 生成前列腺素 E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) 的影響，實驗結果發現，*G. tenuistipitata* 由鹽度 2% 的海水分別移至鹽度 1% 及 3% 的海水中 12 hr 後，前列腺素 E<sub>2</sub> 含量分別增加了 2 倍及 47%，低溫及照光度的改變也會促進 *G. tenuistipitata* 中前列腺素 E<sub>2</sub> 的生成，此外離水 2 及 4 hr 後，*G. tenuistipitata* 中前列腺素 E<sub>2</sub> 的含量分別增加了 25% 及 31%，但浸漬於淡水中會使前列腺素 E<sub>2</sub> 的含量漸漸減少，當海水中銅及鋅離子的濃度分別為 3 及 50 mg/L 時會抑制前列腺素 E<sub>2</sub> 的生成，此外當海水中鎂離子的濃度為 2,025 mg/L 時 *G. tenuistipitata* 中前列腺素 E<sub>2</sub> 的含量減少 20%，但當海水中鈣離子的濃度為 600 mg/L 時前列腺素 E<sub>2</sub> 的含量增加了 59%。顯示環境因子會顯著影響 *G. tenuistipitata* 生成前列腺素 E<sub>2</sub>，推測前列腺素可能參與了某些代謝過程，幫助藻體在不利的生長環境中生存，因此建議養殖業者在龍鬚菜養殖期間減少其生長環境的變動，以避免龍鬚菜中前列腺素 E<sub>2</sub> 含量增加，此外消費者也應避免生食龍鬚菜，要先經烹調後再食用，因加熱可以破壞並減少前列腺素 E<sub>2</sub> 的含量，確保其食用安全。

關鍵詞：前列腺素，花生四烯酸，龍鬚菜，環境因子

牛磺酸對於老鼠攝食氧化膽固醇所產生的毒性作用影響

葉彥宏<sup>1</sup> 陳名雄<sup>2</sup> 李雅婷<sup>3</sup> 謝宏昇<sup>4</sup> 黃登福<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. 稻江科技暨管理學院營養保健科學系

<sup>2</sup>. 國立台灣海洋大學食品科學系

<sup>3</sup>. 建國科技大學美容系

<sup>4</sup>. 亞洲大學保健營養生技學系

摘 要

氧化膽固醇在食品中如蛋製品、牛油、豬油、乳製品、肉製品、滷味食品及水產品等及其對人體之健康影響已受到重視，本研究針對攝食食品中含有氧化膽固醇所產生的毒性影響及添加牛磺酸後對雄性 Wistar 老鼠之影響，以 48 隻老鼠分成 8 大組，餵食添加牛磺酸（5%）和氧化的膽固醇（3%）及沒有添加牛磺酸和氧化的膽固醇的老鼠分別飼養兩個月，評估牛磺酸添加在食物中及在攝食前或攝食後之影響，並且分析老鼠血液中之生化指標等，實驗發現在餵食牛磺酸可以降低老鼠因攝食氧化膽固醇所減少的體重 ( $P < 0.05$ )，增加肝臟的 glutathione (GSH) ( $P < 0.05$ )，減少攝食氧化膽固醇所增加肝臟中的 thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) 和降低老鼠血液中的 aspartate transaminase (AST)、alanine transaminase (ALT)、alkaline phosphatase (ALP) 和肝體比和腎體比 ( $P < 0.05$ )，由此顯示食物中添加牛磺酸在老鼠的飲食中可預防和降低氧化膽固醇所產生的毒性作用比較明顯，並扮演重要的角色。

關鍵詞：牛磺酸，氧化膽固醇，毒性影響，老鼠，肝功能

新鮮與乾燥菱角仁 (*Trapa taiwanensis* Nakai) 萃取物之抗氧化力與酚類化合物之探討

江伯源 邱致穎 謝梨君

國立中興大學食品暨應用生物科技學系

摘 要

本研究以菱角為材料探討乾燥處理對其抗氧化力與酚類物質含量之影響。此實驗利用甲醇萃取新鮮、冷凍乾燥與熱風乾燥處理樣品，結果發現在濃度 10 mg/mL 時，DPPH 捕捉力分別為 87.2、61.4 和 52.1%；樣品濃度 5 mg/mL 時，還原力為 0.75、0.41 和 0.29；在 40 mg/mL，銅離子螯合力為 29.6、14.8 和 34.3%。且新鮮樣品的 K 值、總酚含量與類黃酮含量較高於冷凍乾燥處理和熱風乾燥處理，但新鮮樣品的 IC<sub>50</sub> 較低於冷凍乾燥處理和熱風乾燥處理。而 HPLC 對菱角仁之酚類物質組成分析，顯示其含有四種酚類化合物（阿魏酸、沒食子酸、槲皮酮和羥基肉桂酸）。故經結果得知新鮮樣品甲醇萃取物具有較乾燥樣品高的抗氧化力，且經處理後冷凍乾燥較熱風乾燥的抗氧化力與酚類物質含量較高。

關鍵詞：菱角，抗氧化力，酚類物質，乾燥

應用鉻管柱固相萃取及火燄原子吸收光譜儀間接檢測抗壞血酸

ALİ REHBER TÜRKER, ÖZCAN YALÇINKAYA AND ADALET TUNÇELİ

Department of Chemistry, Faculty of Science and Art, Gazi University, Turkey

摘 要

本研究描述一種間接方法用以檢測果汁及維生素 C 錠片中抗壞血酸含量。此法是根據下列原理：鉻 (VI) 與抗壞血酸進行還原反應產生鉻 (III)，未反應的鉻 (VI) 經由 Amberlite XAD-16 管柱分解成 1,5-diphenylcarbazide 複合物，該複合物藉由 10 mL 硫酸 (0.05 mol/L) 甲醇溶液沖提，最後利用火燄原子吸收光譜儀檢測。由鉻 (VI) 與抗壞血酸之反應量可換算出抗壞血酸之含量。檢測方法的最適條件，包括 pH 及樣品溶液之體積，均被評估。干擾物在抗壞血酸回收的影響上亦被研究。抗壞血酸濃度範圍在 0.5 - 20 µg/mL 之間時，本分析方法有最高的靈敏度與最佳的選擇性。此法具精確性，在五重複的 12 µg/mL 抗壞血酸下，呈現 3.4% 的相對標準偏差。本法的準確性藉由分析實物添加抗壞血酸之測試，而與 AOAC 方法 (967.21 Official Method) 所檢測之結果比較。綜合顯示，本檢驗方法成功地應用在製藥、檸檬口味之清涼粉泡飲料及果汁上。實物上檢測抗壞血酸之相對誤差低於 8%。

關鍵詞：抗壞血酸，火燄原子吸收光譜儀，Amberlite XAD-16，間接檢測，固相萃取