

藥物食品分析

第 15 卷 3 期

96 年 9 月

目 錄

研究論文

1. 口服卡介苗研發之體內及體外分析評估
陳錦龍 游嘉佳 江正榮 李德政 葉明功 江樵熹
2. 保健食品中摻加樂威壯類緣物成分之純化與鑑定
賴國誌 劉宜祝 曾木全 林雲蓮 林哲輝
3. 氣相層析質譜法分析尿液中之潘他唑新
詹貴惠 許美智 曲維蘭
4. 臺灣降血壓藥物耗用型態及其經濟分析
林銅祿 高雅慧 湯潔薰 吳惠美 鄭慧文
5. 以簡易分光光度計法檢測製藥中Piroxicam及Propranolol
AHAD BAVILI TABRIZI
6. 芝麻殘留地上部的化學及生物研究
AMAL EL-SAYED KHALEEL, MARIAM HUSSAIN GONAID, RAMZIA ISMAIL EL-BAGRY, AMANY AMEEN SLEEM AND MARWAN SHABANA
7. 應用黨參炔苷和高效液相色譜指紋譜評價黨參質量
喬春峰 賀震旦 韓全斌 徐宏喜 江仁望 李松林 張艷波 畢培曦 邵鵬柱
8. 大白鼠併服枳實、枳殼對環孢靈動力學之影響
王孟珠 侯鈺琪 蔡尚元 徐素蘭 溫國慶 李珮端
9. 金絲小棗蛋白聚糖的分離及其結構分析
李進偉 陳義勇 丁紹東 張連富
10. 以HPLC配合光二極體列陣檢出器檢測出口水牛肉中羥四環黴素、四環黴素及氯四環黴素之多重殘留
A. K. BISWAS, G. S. RAO, N. KONDAIAH, A. S. R. ANJANEYULU, S. K. MENDIRATTA, R. PRASAD AND J. K. MALIK
11. 利用固相萃取淨化及預濃縮方式前處理並以HPLC-UV、UV及原子吸收光譜檢測複合維他命錠劑中維生素B₁₂
M. R. HADJMOHAMMADI AND V. SHARIFI
12. Noni果汁在傳統發酵製程中酚化合物含量、還原能力及ACE抑制力之變化
楊淑娟 陳祖怡 李根永 蔡正宗
13. 台灣黑后葡萄釀酒用酵母菌篩選鑑定及釀造特性分析
李啓豪 游若穎
14. 野山藥 (*Dioscorea villosa*) 萃取物中主要的Spirostanol Glycoside分離與其於三種癌細胞之生長抑制活性
胡超群 林昭田 劉世詮 楊登傑
15. 應用多孔性矽藻土管柱於蔬果中農藥多重殘留分析
曾素香 林育如 李蕙芳 蘇淑珠 周薰修 黃登福
16. 含聚果糖食品中膳食纖維含量分析方法之探討
蔡舒琪 呂淑芳 余雯雯 林筱真 傅偉光

口服卡介苗研發之體內及體外分析評估

陳錦龍¹ 游嘉佳¹ 江正榮² 李德政¹ 葉明功³ 江樵熹^{1*}

1. 國防醫學院藥學系
2. 行政院衛生署疾病管制局
3. 三軍總醫院臨床藥學部

摘要

本研究目的是建立體外分析方法以評估所研製的口服卡介苗 (BCG) 疫苗配方。此外，所研究的配方也經由天竺鼠實驗進行動物免疫反應之評估，以測定在結核病之可能保護效果。BCA (bicinchoninic acid) 測定 BCG 之蛋白質方法也被發展出應用於快速測定 BCG 疫苗之含量。此法使用了含 8% SDS (sodium dodecyl sulfate) 及 0.08 N NaOH 之 BCA 試劑在 45°C 測定，於 150~1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 濃度所得到之精密度 (變異係數 < 3.5%) 及準確度 (誤差 -3.6~2.6%) 皆在可接受範圍。體外試驗模擬藥物在腸胃道生理狀況下，顯示所研究之口服配方能在低 pH (0.1 N HCl) 提供保護，但在較高的 pH (磷酸鹽緩衝液 pH 6.8) 則可以釋出活性成分。所研製之口服 BCG 疫苗製劑在誘發 IgG 之免疫反應較弱。但在結核菌素 PPD (purified protein derivative) 之天竺鼠試驗，顯示口服 BCG 疫苗製劑 4 mg 可達到與皮下注射 0.5 mg 相同或較佳的反應。本研究之體外及體內測定法也可應用於口服 BCG 疫苗製劑之進一步開發。

關鍵詞：口服卡介苗，BCA 分析法，腸道遞送，BCG 力價試驗

保健食品中摻加樂威壯類緣物成分之純化與鑑定

賴國誌¹ 劉宜祝¹ 曾木全¹ 林雲蓮² 林哲輝^{1*}

1. 行政院衛生署藥物食品檢驗局
2. 國立中國醫藥研究所

摘要

一種暗示具壯陽效果之保健食品，首次檢出非法摻加樂威壯類緣物 (vardenafil analogue) 成分，其結構經鑑定為 2-(2-ethoxyphenyl)-5-methyl-7-propyl-imidazo[5,1-*f*][1,2,4]triazin-4(3*H*)-one。該食品檢體先以乙醇萃取，經管柱層析分離純化處理後，再由一維與二維核磁共振儀 (¹H-NMR, ¹³C-NMR, COSY, DEPT, HMQC, HMBC) 及高效液相串聯式質譜儀鑑定其結構，並確認為樂威壯類緣物。此係首次發現之非法外添加樂威壯類緣物成分，為保障民眾健康，已將此成分列為非法摻加西藥例行檢查項目之一。

關鍵詞：樂威壯類緣物，高效液相串聯式質譜儀，核磁共振儀

氣相層析質譜法分析尿液中之潘他唑新

詹貴惠^{1,2} 許美智^{2*} 曲維蘭^{2,3}

1. 南開技術學院休閒事業管理系
2. 國立體育學院運動科學研究所
3. 台北榮民總醫院臨床毒物科

摘要

本研究建立一個利用選擇性離子監測方式的氣相層析質譜法以定量尿液中之潘他唑新，並應用於實驗室共同研究。研究以 dextromethorphan 為內標準品，經固相萃取後再以 BSTFA-1%TMCS 進行衍生，之後以氣相層析質譜法進行分析。本方法之線性範圍為 125~1500 ng/mL ($r^2 = 0.997$)，定量極限及偵測極限分別為 125 及 62.5 ng/mL；同日間之精確度及精密度分別為 -6.3~4.7% 及 3.8~11.2%，而異日間之精確度及精密度則分別為 -7.5~7.0% 及 6.2~10.0%，這些數值顯示本方法對分析尿液中潘他唑新是適用的。將所建立的方法依據國際分析化學家協會所建議之方式進行實驗室共同研究，共有 9 家台灣之濫用藥物尿液檢驗實驗室參與分析 3 組二重複的檢體，各實驗室間尿液中潘他唑新的 RSD_R 及 RSD_D 分別為 3.0~5.2% 與 6.8~10.3%，其 HORRAT 值介於 1.1~1.5，此數值顯示本分析方法在各濫用藥物尿液檢驗實驗室間具良好之再現性，未來可作為台灣的檢驗實驗室之分析參考。

關鍵詞：潘他唑新，氣相層析質譜法，尿液，實驗室共同研究

臺灣降血壓藥物耗用型態及其經濟分析

林銅祿¹ 高雅慧^{2*} 湯澤薰^{3,4} 吳惠美⁵ 鄭慧文^{1,6}

1. 臺北醫學大學藥學研究所
2. 國立成功大學醫學院臨床藥學研究所
3. 臺北醫學大學醫務管理學系
4. 臺灣藥物經濟暨效果研究學會
5. 台北市立聯合醫院仁愛院區藥劑部
6. 行政院衛生署食品衛生處

摘要

本研究以全民健保 1997~2002 六年的門診申報檔案為範圍，分析不同類別降血壓藥物的耗用趨勢以及價量參數的變異。藥費變異的分析係以下列五項參數予以解釋：相對藥品價格、病人數、平均就診次數、每次就診藥品日劑當量數及餘數。六年期間，降血壓藥物的費用成長了 102%，主要來自於病人數及每次就診藥品日劑量數的增加，分別為 34% 及 33%。其他的因素會由餘數的變異中呈現，餘數效應僅為 7%。若再進一步探討其他的因素，可以發現原開發廠藥品有 11% 的成長，而學名藥品為 12%。另一方面，醫院部分可以觀察到 11% 的成長，相反地，基層診所卻呈現 11% 的減少。此一變異或許顯示醫院中的醫師處方較多屬創新性的藥品，而基層診所的醫師則使用較多不具專利的學名藥品。

關鍵詞：藥物經濟，藥品耗用，降血壓藥物，藥品日劑當量

以簡易分光光度計法檢測製藥中Piroxicam及Propranolol

AHAD BAVILI TABRIZI

Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy & Biotechnology Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Iran

摘要

一項新穎、簡單、靈敏及快速的分光光度計法已被開發，用以檢測製藥中piroxicam及propranolol。本方法根據piroxicam及propranolol的氧化作用，使錫由四價成為三價，其螢光偵測波長為352 nm，激發波長為255 nm。影響這些藥品氧化的變數亦被研究及最佳化。在本實驗條件下，piroxicam及propranolol的線性範圍分別為0.02-3.0及0.02-2.4 mg/L；檢測極限分別為0.006及0.008 mg/L；在濃度1.0 mg/L及五重複之條件下，相對標準偏差分別為1.65及1.79%。添加回收率介於95-108%。此方法成功地應用在商業化製藥中的piroxicam及propranolol之檢測。

關鍵詞：piroxicam，propranolol，分光光度計，錫

芝麻殘留地上部的化學及生物研究

AMAL EL-SAYED KHALEEL^{1*}, MARIAM HUSSAIN GONAID¹, RAMZIA ISMAIL EL-BAGRY², AMANY AMEEN SLEEM³ AND MARWAN SHABANA¹

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

² Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Cairo University, Egypt

³ Department of Pharmacology, National Research Center, Egypt

摘要

埃及產的芝麻在收集種子之後，進行殘留地上部的化學研究。經由乙醇萃取步驟，芝麻素、芝麻素酚、豆甾醇、 β -sitosterol及stigmasterol-3-O- β -D-glucoside於石油醚層被分離出。阿魏酸、鼠李素、verbascoside、kaempferol-3-O- β -D-glucuronide及mequelinanin (quercetin-3-O- β -D-glucuronide) 於丁醇層被分離出。主要成分—芝麻素及芝麻素酚，乃是利用HPLC檢測含量。乙醇萃取物、石油醚層及丁醇層部分進行體內試驗，包括抗氧化、防高血糖及抗凝血活性。結果顯示，在所測試的生物活性中，乙醇萃取物均較石油醚層及丁醇層部分有較高的活性。

關鍵詞：芝麻，殘留地上部，木酚素，黃酮類，固醇類，抗氧化，防高血糖，抗凝血活性

應用黨參炔苷和高效液相色譜指紋譜評價黨參質量

喬春峰⁴ 賀震旦⁴ 韓全斌⁴ 徐宏喜⁴ 江仁望¹
李松林¹ 張艷波¹ 舉培曦^{1,3*} 邵鵬柱^{1,2*}

1. 香港中文大學中醫中藥研究所
2. 香港中文大學生物化學系
3. 香港中文大學生物學系
4. 香港賽馬會中藥研究院

摘要

黨參 (Radix Codonopsis) 是藥食兩用中藥材，有3個法定來源，即黨參 *Codonopsis pilosula*、素花黨參 *C. pilosula* var. *modesta* 和川黨參 *C. tangshen* 的根。中國藥典2005年版將黨參炔苷 (lobetyolin) 作為化學標示物用於黨參的TLC鑑定。本研究建立了一種將黨參炔苷定量分析與HPLC-UV指紋圖譜定性分析相結合的方法，對桔梗科黨參屬8個種和其他屬4個種共44份樣品進行了分析，用於鑑定黨參、同屬代用品和同科偽品。結果顯示，除了黨參正品含有黨參炔苷外，作為代用品的5個同屬植物中也含有該成分，甚至在同科其他3屬植物大花金錢豹 (*Campanumoea javanica*)、桔梗 (*Platycodon grandiflorum*) 和半邊蓮 (*Lobelia chinensis*) 中也檢測到了黨參炔苷，而前二者在市場上有時作為黨參偽品。含量分析顯示，黨參炔苷在所分析樣品中的含量變化較大，在幾個代用品和偽品中也能檢測出較高的含量。據此結果，建議黨參炔苷只作為黨參的一般化學標示物，而不能作為特徵化學標示物單獨用於黨參的鑑定。此外，依據紫外光譜的特徵選擇了包括黨參炔苷在內的3類7個色譜峰組成了特徵峰，結果顯示3種黨參正品和5種同屬代用品的色譜圖中都含有這7個峰，而在同科其他屬4種樣品中有個別峰的缺失，因此可將黨參偽品與黨參正品及代用品區別開來，而黨參正品與代用品的區別方法還有待研究。

關鍵詞：黨參，黨參炔苷，HPLC，指紋圖譜

大白鼠併服枳實、枳殼對環孢靈動力學之影響

王孟珠¹ 侯鈺琪² 蔡尚元² 徐素蘭² 溫國慶³ 李珮端^{2*}

1. 中國醫藥大學中國藥學研究所
2. 中國醫藥大學藥學系
3. 中國醫藥大學藥妝系

摘要

枳實與枳殼分別為 *Citrus aurantium* 未成熟之果實及成熟之果皮，廣泛使用於中醫臨床。環孢靈為一治療指數極低之免疫抑制劑，臨床上發現葡萄柚汁與之發生交互作用。本研究以大白鼠為模型探討併服枳實、枳殼對環孢靈動力學之影響。以Sprague-Dawley大鼠口服投予環孢靈並分別併服枳實、枳殼水煎劑，心臟穿刺採血，利用螢光偏極免疫法定量血液中環孢靈濃度。結果顯示併服枳實對環孢靈血峰濃度與血藥面積分別顯著降低了72.8%與55.6%，而併服枳殼時則無影響。建議服用環孢靈之移植病患應避免併服橘屬中藥以確保療效與安全。

關鍵詞：環孢靈，*Citrus aurantium*，交互作用，藥物動力學，水煎劑

金絲小棗蛋白聚糖的分離及其結構分析

李進偉^{1,4*} 陳義勇² 丁紹東³ 張連富^{1,4}

1. 江南大學食品學院
2. 常熟理工學院生物與食品工程系
3. 江南大學分析測試中心
4. 江南大學食品科學與技術國家重點實驗室

摘要

紅棗作為藥食同源植物，具有許多生理活性。本文對金絲小棗蛋白聚糖的提取純化方法、結構以及它對補體系統的影響進行了研究。以棗果為材料，經熱水抽提、乙醇沉澱、陰離子交換管柱層析和凝膠管柱層析，分離純化得白色粉末狀棗蛋白聚糖 (ZSG4b)。ZSG4b經高效凝膠滲透層析和凝膠管柱層析鑑定為均一組分，測得其分子量為 1.4×10^5 Da。化學組成分析顯示ZSG4b含83.5%多糖，9.7%蛋白質。氣相層析顯示ZSG4b含鼠李糖、阿拉伯糖、甘露糖、半乳糖，其摩耳比為13.8:4.3:8；胺基酸組成分析顯示ZSG4b富含天冬氨酸、麩氨酸、絲氨酸、蘇氨酸和白氨酸，這五種胺基酸占總胺基酸摩耳百分比的62.8%。 β -消除反應顯示ZSG4b中的多糖與蛋白質系由O-型糖肽鍵結合。ZSG4b在體外有明顯的抗補體活性，活性隨其濃度的增大而增加。

關鍵詞：金絲小棗，蛋白聚糖，紅外光譜， β -消除反應，抗補體活性

以HPLC配合光二極體列陣檢出器檢測出口水牛肉中羥四環黴素、四環黴素及氯四環黴素之多重殘留

A. K. BISWAS¹, G. S. RAO², N. KONDAIAH^{3*},
A. S. R. ANJANEYULU³, S. K. MENDIRATTA³, R. PRASAD²
AND J. K. MALIK²

1. Department of LPT, COVS, GADVASU, PAU Campus, India

2. Division of Pharmacology & Toxicology,

Indian Veterinary Research Institute, India

3. Division of Livestock Products Technology,
Indian Veterinary Research Institute, India

摘要

本研究旨在開發簡單、快速、靈敏度高之檢測方法，以監測水牛肉中羥四環黴素 (OTC)、四環黴素 (TC) 及氯四環黴素 (CTC) 之殘留量。此方法主要包括McIlvaine緩衝溶液 (pH 3.85) 萃取及固相淨化等步驟。HPLC部分，使用逆向C8 (RP-C8) 管柱，移動相為0.01 M草酸緩衝溶液 (pH 1.6) /乙腈/甲醇 (77:18.5, v/v/v)，流速為0.6 mL/min，溫度為35°C。光二極體列陣檢出器之波長設定為355 nm。本方法的檢測極限為0.031 $\mu\text{g/g}$ ，最低定量極限為0.062 $\mu\text{g/g}$ 。外添加三種濃度之OTC、TC及CTC回收率，經統計評估後均高於78%。添加0.062 $\mu\text{g/g}$ 時，同日內及異日間之變異係數分別不超過11.4%及14.5%，顯示此方法有良好的重複性及再現性。本方法亦同時應用於印度不同地區122件出口水牛肉之監測，其中僅5件驗出OTC殘留，但均低於聯合國食品標準委員會 (CAC)、歐盟 (EU) 及美國食品暨藥物管理局 (FDA) 所訂之最高殘餘限量 (MRLs)；TC及CTC則均未檢出。

關鍵詞：羥四環黴素，四環黴素，氯四環黴素，高效液相層析，水牛肉，殘留

利用固相萃取淨化及預濃縮方式前處理並以HPLC-UV、UV及原子吸收光譜檢測複合維他命錠劑中維生素B₁₂

M. R. HADJMOHAMMADI* AND V. SHARIFI

Department of Chemistry, University of Mazandaran, Iran

摘要

本研究報導利用固相萃取淨化及預濃縮方式前處理複合維他命錠劑中維生素B₁₂，後續以HPLC-UV、UV及原子吸收光譜進行檢測。固相參數中針對0.001 ppm維生素B₁₂的最大負荷量及穿透體積分別為400 μg 及1750 mL。HPLC的最適移動相為水/乙腈 (75:25, v/v, pH = 3.5) <以醋酸緩衝溶液調整>，25°C)。HPLC-UV、UV及原子吸收光譜的檢測極限及線性範圍分別為0.1、0.1-25.0；0.4、0.4-5.0；2.7、2.7-300.0 ($\mu\text{g/mL}$)。維生素B₁₂的回收率約為96%。

關鍵詞：氯鈷胺素 (維生素B₁₂)，複合維他命錠劑，固相萃取，HPLC，UV，原子吸收 (AA)

Noni果汁在傳統發酵製程中酚化合物含量、還原能力及ACE抑制力之變化

楊淑娟 陳祖怡 李根永 蔡正宗*

東海大學食品科學研究所

摘要

*Morinda Citrifolia L.*俗稱諾麗 (Noni)，長久以來被夏威夷和大溪地傳統上用於作萬靈藥物。最近由不同國家進口一系列諾麗果汁產品直接銷售顧客，聲稱具有多重保健功能，包含抗癌、促進免疫。此研究中，兩批不同成熟度的諾麗果在發酵過程之不同時期中測定果汁中酚化合物之含量，自由基還原掃除能力和超氧化陰離子自由基捕捉活性。成熟之諾麗果能生產較多的果汁，其色澤較淡。一般而言，成熟的諾麗果含有較高的總酚化合物、縮合單寧、類黃酮和7-羥-6-甲氧香豆素。因此具有較佳能力以掃除自由基、超氧化陰離子和過氧化氫及較強ACE抑制力。發酵過程能增加果汁之回收，過長的發酵有降低還原性植物化合物的含量及其相關的生物活性的趨勢。

關鍵詞：諾麗果汁，酚化合物，類黃酮，縮合單寧，7-羥-6-甲氧香豆素

台灣黑后葡萄釀酒用酵母菌篩選鑑定及 釀造特性分析

李啓豪 游若穎*

國立台灣大學食品科技研究所

摘要

自民國89年4月19日頒布菸酒管理法以來，已有百餘家民間酒莊成立。篩選台灣本土釀酒酵母菌，發展高品質且具特殊風味酒產品有其必要。黑后葡萄為台灣釀製紅葡萄酒主要原料之一，本研究從自然發酵葡萄酒醪（糖度17及30 °Brix）中篩選出酵母菌株，進行酒精產量之檢測。其中7株酵母菌具有較高之酒精產量，經Biolog system鑑定均為*Saccharomyces cerevisiae*。上述酵母菌株分別接種於黑后葡萄泥中於25°C發酵14天後，酒精產量可達15% (v/v)，揮發性酸產量低於0.7 g/L。與三株商業酵母菌A、B及C相比，以HP01為菌醸發酵之黑后葡萄酒具有最高的酯類含量、顏色強度、嘴味及整體接受度，而以HS13為菌醸者則具有最高酒精、高級醇、揮發性脂肪酸及酚類含量。HP01及HS13之粒線體DNA經限制酶水解後，其片段組成與多株酵母菌株有明顯差異。HP01及HS13之優良發酵特性，應可用於黑后葡萄酒之釀製，發展具特殊風味之紅葡萄酒。

關鍵詞：葡萄酒酵母菌，*Saccharomyces*，葡萄酒，菌種篩選，黑后葡萄

應用多孔性矽藻土管柱於蔬果中農藥多重殘留分析

曾素香^{1*} 林育如^{1,2} 李蕙芳¹ 蘇淑珠¹ 周薰修¹ 黃登福²

1. 行政院衛生署藥物食品檢驗局
2. 國立台灣海洋大學

摘要

本研究開發了一項快速、簡便、可檢測蔬果中136種農藥及代謝物之多重殘留分析方法。應用多孔性矽藻土（macroporous diatomaceous earth, MDE）管柱取代分液漏斗進行液/液分配萃取，可大幅減少有機溶媒之使用量及處理時間，且無檢液乳化問題。歐殺松（acephate）等51種農藥以氣相層析儀配合脈衝式火焰光度檢出器（GC/PFPD）偵測；阿特靈等63種農藥以氣相層析儀配合電子捕獲檢出器（GC/ECD）偵測；得滅克（aldicarb）等20種氨基甲酸鹽類農藥以高效液相層析儀配合螢光檢出器（HPLC/FLD）偵測；貝芬替（carbendazim）及腐絕（thiabendazole）2種benzimidazole農藥以高效液相層析儀配合紫外光檢出器（HPLC/UV）偵測。於作物中外添加0.05~2 ppm農藥，三重複添加回收試驗之結果顯示回收率及再現性皆良好，方法之最低檢出限量介於0.003~0.2 ppm。本研究建立之農藥多重殘留分析方法可應用於其他農藥或基質之檢測，檢液製備流程簡便且溶媒使用量少，是一個環保而值得推廣之方法，可應用於蔬果等檢體之例行性農藥殘留檢驗工作。

關鍵詞：蔬菜，水果，農藥，多孔性矽藻土管柱，多重殘留分析

野山藥 (*Dioscorea villosa*) 萃取物中主要的 Spirostanol Glycoside分離與其於三種癌細胞之生長抑制活性

胡超群¹ 林昭田¹ 劉世詮² 楊登傑^{2*}

1. 中山醫學大學應用化學系
2. 中山醫學大學健康餐飲管理學系

本實驗以製備型HPLC自野山藥 (*Dioscorea villosa*) 萃取物中分離出一個主要的spirostanol glycoside，經LC-MS, ¹H- and ¹³C-NMR鑑定得知其結構為 (25R)-spirost-5-en-3 β -ol 3-O- α -L-rhamnopyranosyl -(1 \rightarrow 2)-O-[β -D-glucopyranosyl-(1 \rightarrow 4)]- β -D-glucopyranoside，此乃首度於山藥植物中發現的固醇類皂素。此化合物於抑制Hep G2、HEK293 和 MCF7癌細胞株生長的研究中發現，使用的劑量愈高愈能抑制癌細胞株之生長。此 spirostanol glycoside與其配體 (aglycon) -diosgenin對Hep G2細胞株的IC₅₀分別為9.02和23.91 μ M；對HEK293細胞株的IC₅₀分別為13.21 和 27.31 μ M；對MCF7細胞株的IC₅₀分別為16.74 和 35.38 μ M，表示此固醇類皂素較 diosgenin對上述之三種癌細胞株，有較高的生長抑制活性。

關鍵詞：*Dioscorea villosa*, diosgenin, 分離, spirostanol glycoside, 山藥, 生長抑制活性, Hep G2細胞, HEK293細胞, MCF7細胞

含聚果糖食品中膳食纖維含量分析方法之探討

蔡舒琪 呂淑芳 余雯雯 林筱真 傅偉光*

食品工業發展研究所

摘要

聚果糖包含菊糖與果寡糖，雖存在許多膳食纖維之生理功效，但卻因AOAC膳食纖維分析法之酵素重量法未能將其沉澱，故於食品標示時未能反映於膳食纖維數值上，因此本研究最主要之目的係對含聚果糖食品建立一套完善膳食纖維定量法，針對AOAC 985.29膳食纖維測定法與AOAC 999.03聚果糖測定法兩者合併之組合法作評估。藉由3種商業化聚果糖產品與實際添加聚果糖於蘆筍與茶飲料之測定結果確認本法之準確度，並進而計算精密度與量測不確定度。本方法之回收率可達97.02~101.35%，變異係數（CVs）介於0.63~1.17%。組合法之膳食纖維總量估算相較於僅用AOAC 985.29或AOAC 985.29加AOAC 999.03二者之結果顯著更接近實際值。

關鍵詞：聚果糖，膳食纖維，分析方法