

藥物食品分析

第 17 卷 3 期

98 年 6 月

目 錄

研究論文

1. 利用巢式PCR與DNA定序方法鑑定龜鹿二仙膠中龜板與鹿角

呂康祖 羅吉方 林哲輝

2. 胞外菇類酪胺酸酶活性與A2058黑色素細胞之酪胺酸酶活性及黑色素形成能力之相關性

宋祖瑩 陳兆祥 楊乃成 傅正思 張育慈 陳建霖

3. 利用高效液相層析儀及氣相層析儀分析176種農藥以確認採收前蔬果安全品質

段淑人 蔡秀梅 徐尚梅 李宏萍

4. 摻雜鯖魚肉之市售虱目魚丸產品

陳禹雋 黃耿盟 任曉晶 蘇明偉 劉秀美 黃登福

5. 應用特異性聚合酶鏈反應引子快速鑑定與雞相關樣品之腸炎沙門氏菌

王淑珍 葉東柏 魏正毅

6. 液相層析串聯質譜儀分析食品中丙烯醯胺含量方法確效

鄭維智 高雅敏 施養志 周薰修 葉安義

7. 以液相層析檢測蔬果中巨環內酯類農藥之殘留

許世興 陳惠姬

8. 乳酸菌之抗氧化作用：菌體與胞內物抗氧化能力之比較

歐珠琴 呂聰明 蔡肇基 顏志恒 陳暉雯 林美吟

9. 由台灣健康豬隻分離之大腸桿菌對氟甲磺氯黴素與氯黴素抗藥性及其相關基因之研究

郭鴻志 魏恆巍 張清棟 周濟眾 涂堅 廖俊旺 張紹光

短訊

10. 比較切開玻璃和塑膠安瓿裝甘草酸苷注射液後之微粒污染狀況

KATSUHIRO YORIOKA, SHIGEHARU OIE AND AKIRA KAMIYA

利用巢式 PCR 與 DNA 定序方法鑑定 龜鹿二仙膠中龜板與鹿角

呂康祖 羅吉方 林哲輝

行政院衛生署藥物食品檢驗局

摘要

龜鹿二仙膠為本地民間常用之中藥製劑，常有民眾非法製造販售情形。龜板與鹿角是龜鹿二仙膠的主要藥材成分。本研究即應用巢式 PCR 與 DNA 定序，建立龜鹿二仙膠中龜板與鹿角基原的鑑定方法。研究中所使用的 DNA 標記為 12S rRNA 基因序列，以此作為鑑別依據，同時修正 DNA 萃取方法，以確保能萃取到檢體中微量的 DNA。依據標準品及 GenBank 之 DNA 序列資料，分別設計能專一擴增鹿及龜 DNA 片段的兩對引子，對檢體進行巢式 PCR 及 DNA 定序。結果顯示 3 件合法廠商製造之龜鹿二仙膠，均能檢出龜及鹿的 DNA，而 26 件地方衛生單位送驗檢體中，僅 7 件同時含有龜鹿成分，16 件含有龜或鹿單一成分，以及 3 件為未檢出龜鹿成分之偽品。而本研究之方法確認可應用於鑑定龜鹿二仙膠中龜鹿藥材成分。

關鍵詞：龜鹿二仙膠，巢式聚合酶鏈鎖反應，12S rRNA

胞外酶類酪氨酸酶活性與 A2058 黑色素細胞之 酪氨酸酶活性及黑色素形成能力之相關性

宋祖瑩¹ 陳兆祥² 楊乃成¹ 傅正思¹ 張育慈¹ 陳建霖¹

¹. 中州技術學院保健營養系
². 國立中興大學食品暨應用生物科技學系

摘要

酪氨酸酶是促進皮膚黑色素形成的限制酵素，因此許多宣稱具有美白效果的藥品通常都是藉由該樣品在體外系統抑制酪氨酸酶活性之能力，以評估其美白效果。然而，活體外（或胞外）酪氨酸酶活性的抑制試驗並不包括細胞對樣品的吸收能力，因此其適用性仍有疑問。本研究的目的乃為探討胞外酪氨酸酶（來自菇類）活性及黑色素細胞（A2058 細胞）酪氨酸酶活性與 A2058 黑色素細胞黑色素形成間的相關性，以期了解篩選較具有美白能力樣品的適當的方法；所使用的材料包括：麴酸、抗壞血酸、七種傳統用於美白功能之中藥材水萃取物（S1-S7），以及上述七種藥材依固定比例，以水、酒精或乙酸乙酯在不同溫度下萃取所得的複方萃取物（M1-M7）。研究結果發現，無論胞外與胞內酪氨酸酶活性之抑制 ($r = 0.37, p = 0.25, n = 16$)、胞外酪氨酸酶活性與胞內黑色素形成之抑制 ($r = 0.32, p = 0.28$)，或胞內酪氨酸酶活性與胞內黑色素形成之抑制 ($r = 0.18, p = 0.43$) 均無顯著之相關性。然而，以 UVA 照射 A2058 細胞能顯著促進胞內酪氨酸酶活性抑制能力與黑色素形成抑制能力之間的相關性 ($r = 0.97, p < 0.001$)。因此利用 UVA 照射黑色素細胞瘤細胞 A2058 之篩選平台可以用來評估有潛力之中草藥抽取出物。

關鍵詞：酪氨酸酶，黑色素，UVA，黑色素細胞，美白能力

利用高效液相層析儀及氣相層析儀分析 176 種農藥以確認採收前蔬果安全品質

段淑人 蔡秀梅 徐尚梅 李宏萍

行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

摘要

本研究建立高敏感且可信賴之多種農藥殘留同時檢出法，以進行蔬果農藥殘留監測工作。檢測農藥及其代謝物共計 176 種，包含農民常用農藥及部分政府禁用農藥，其中主要藥劑類別為：有機磷劑、有機氯劑、合成除蟲菊類、有機氮劑及胺基甲酸鹽類。作物樣品經由丙酮抽出、液-液相萃取及淨化管作用後，分別藉由不同檢出器定性定量，如 71 種農藥以氣相層析儀/火焰光度附磷檢出器（GC/FPD）檢測、83 種農藥以氣相層析儀/電子捕獲檢出器（GC/ECD）檢測、19 種農藥經由後置反應裝置衍生化後再以高效液相層析儀/螢光檢出器（HPLC/FLD）檢測，而貝芬替、腐經及益達胺則由高效液相層析儀/紫外光檢出器（HPLC/UV₂₈₀）檢測。方法之確效係以標準品混合溶液摻入 14 種水果及 8 種蔬菜中（0.1-5.0 $\mu\text{g/g}$ ），各作物均進行三重覆。本方法之敏感度及再現性均佳，其偵測極限大多介於 0.001-0.03 $\mu\text{g/g}$ 且符合容許量之要求。176 種農藥在 22 種蔬果中之回收率多數介於 60% 至 120% 之間，且相對變異係數小於 20%。2006 年針對 22 種採收前蔬果進行 4,305 件樣品分析，依據衛生署公告安全容許量評估其安全性，並探討本分析方法在例行監測、農藥使用、農民教育及食品安全執法上之應用性。

關鍵詞：農藥殘留，多重分析，氣相層析儀，高效液相層析儀，蔬菜，水果

摻雜鯖魚肉之市售虱目魚丸產品

陳禹雋¹ 黃耿盟² 任曉晶¹ 蘇明偉¹ 劉秀美² 黃登福¹

¹. 國立台灣海洋大學食品科學系
². 國立台灣海洋大學海洋生物研究所

摘要

為了辨識虱目魚丸產品所使用原物料之種類，利用一對引子 L14735 及 H15149ad 進行聚合酶連鎖反應（polymerase chain reaction, PCR）可增幅三魚種：虱目魚（*Chanos chanos*），鯖魚（*Hypophthalmichthys robilus*，俗稱大頭鰱）及草魚（*Ctenopharyngodon idella*）約 466 bp 之 *cyt b* gene。定序後經序列分析結果可分辨此三種魚種，另外藉由聚合酶連鎖反應限制片段長度多型性技術（restriction fragment length polymorphism, RFLP）以內切酶 *Hpa*II 分析 PCR 片段亦可快速分辨三種魚種。根據序列定序及 PCR-RFLP 分析，發現於 7 件市售虱目魚丸產品中，其中一件明確混雜大頭鰱魚肉，而其他虱目魚丸製品則只有虱目魚肉檢出。

關鍵詞：細胞色素 *b* 基因，虱目魚，鯖魚，草魚，聚合酶連鎖反應限制片段長度多型性

應用特異性聚合酶鏈反應引子快速鑑定與雞相關樣品之腸炎沙門氏菌

王淑珍¹ 葉東柏² 魏正毅³

¹ 嘉南藥理科技大學食品科技系

² 嘉南藥理科技大學生物科技系

³ College of Agriculture and Natural Resources,
University of Maryland, U.S.A.

摘要

本研究根據腸炎沙門氏菌 (*Salmonella enterica* serovar Enteritidis) 之 *sefB* 基因，發展特異性聚合酶鏈反應 (PCR) 引子 SefB127L-SefB661R，快速鑑定與雞相關樣品中之腸炎沙門氏菌，此 PCR 引子首先應用於 85 株沙門氏菌及 17 株非沙門氏菌檢測，結果顯示只有 24 株腸炎沙門氏菌得到 535 bp 大小之 PCR 產物。接著應用於 40 個接入腸炎沙門氏菌之樣品，經過預培養，此 PCR 引子對腸炎沙門氏菌其靈敏度為 10^1 cells/g。進一步檢測 285 種天然樣品，包括雞肉、雞蛋、雞舍、雞身及雞糞等之腸炎沙門氏菌。由結果顯示，此 PCR 與傳統方法 (BAM) 皆於雞蛋及糞便中檢出腸炎沙門氏菌，其檢測率為 1%。

關鍵詞：聚合酶鏈反應，腸炎沙門氏菌，細胞水解

液相層析串聯質譜儀分析食品中丙烯醯胺含量方法確效

鄭維智^{1,2} 高雅敏² 施養志² 周薰修³ 葉安義¹

¹ 國立台灣大學食品科技研究所

² 行政院衛生署藥物食品檢驗局

³ 國立台灣海洋大學食品科學系

摘要

本研究建立一套經改善之液相層析串聯質譜儀分析方法，用以分析食品中丙烯醯胺的含量，檢體係經水萃、串聯固相萃取匣淨化及濃縮後，檢液以液相層析串聯質譜儀分析，本研究探討固相萃取匣、層析管、淨化方法及儀器最佳化條件。本方法經再現性試驗、重複性試驗及回收試驗等實驗室內確效試驗證明其可行性，並參加 FAPAS® 國際間實驗室精準度測試，結果符合該機構評定為滿意，顯示本方法之精確度，可作為日常分析食品中丙烯醯胺含量之標準方法。本方法之偵測極限為 3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ；平均回收率介於 95 至 113%；重複性變異係數介於 1.3 至 10.0%；再現性試驗之變異係數介於 3.3 至 6.9%。以本方法分析市售食品中丙烯醯胺含量，發現紅糖中含有丙烯醯胺，可解釋含有紅糖成分之非高溫加熱食品中亦含有丙烯醯胺之原因。

關鍵詞：丙烯醯胺、食品分析、液相層析串聯質譜儀、紅糖

以液相層析檢測蔬果中巨環內酯類農藥之殘留

許世興¹ 陳惠姬^{1,2}

¹ 朝陽科技大學應用化學系

² 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所

摘要

本研究係以固相萃取 (Solid-phase extraction, SPE) 操作，配合液相層析建立一套多重殘留之分析方法，可同時檢測 6 種常見的蔬菜 (芥藍、結球白菜和茄子) 及水果 (柳橙、木瓜和草莓) 中四種巨環內酯類農藥及其代謝產物之微量殘留。利用氯甲烷及醋酸銨緩衝溶液 (10 mM, pH 4.0) (90 : 10, v/v) 萃取樣品中殘留農藥，以 NH_2 固相萃取匣作為淨化，並以逆相高效能液相層析儀及 C₁₈ 分離管柱進行檢液中分析物分離，以紫外光波長 250 nm 偵測之。分析方法確效試驗，標準劑添加濃度為 2、20 及 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 三種濃度 (添加體積為 1.5 mL)，樣品相當於添加濃度分別為 0.15、1.5 及 7.5 $\mu\text{g}/\text{g}$ ，方法試驗結果，平均回收率介於 75-117% 之間，相對標準偏差介於 0.4-13.3% 之間。顯示本試驗方法之準確度 (accuracy) 及精密度 (precision) 均符合歐盟之農藥殘留分析品管規範 (SANCO/2007/3131)，即平均回收率 (mean recovery) 介於 70-120% 之間，及相對標準偏差 (relative standard deviation, RSD) 不大於 20%。方法偵測極限 (method LOD) 介於 0.01 至 0.03 $\mu\text{g}/\text{g}$ 之間。本方法分析效能可靠、操作簡易有效率，可用時檢測農產品中四種巨環內酯類農藥及其代謝產物。

關鍵詞：巨環內酯類農藥，阿巴汀，因滅汀，密滅汀，賜諾殺，固相萃取，液相層析

乳酸菌之抗氧化作用：菌體與胞內物抗氧化能力之比較

歐珠琴^{1,2,3} 呂聰明⁴ 蔡肇基⁵ 顏志恒⁶ 陳暉雯⁷ 林美吟¹

¹ 中興大學食品暨應用生物科學系

² 中山醫學大學營養學系

³ 中山醫學大學附設醫院營養科

⁴ 中山醫學大學附設醫院神經內科

⁵ 台中榮總教研部

⁶ 中興大學農推中心

⁷ 中國醫藥大學營養學系

摘要

本研究比較兩株乳酸菌 *Bifidobacterium longum* 和 *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 其菌體及胞內物的抗氧化能力。結果顯示，*B. longum* 和 *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 在 10^9 CFU/mL 時，菌體及胞內物具有清除 DPPH 自由基能力 (70.4-75.1%)、抑制 liposome 過氧化 (25-31%) 以及顯著降低 Intestine 407 腸細胞脂質過氧化物 (malondialdehyde, MDA) 的生成。此外，本研究再進一步利用這兩株具有抗氧化能力乳酸菌的活菌體及其胞內物，探討對腦中風病人 (cerebrovascular accident, CVA) 和健康受試者血液中低密度脂蛋白 (LDL) 氧化作用的影響。LDL 的氧化作用是以監測 LDL conjugated dienes 形成的起始時間 (lag time) 為指標。當 *B. longum* 和 *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 以 10^9 cfu/mL 的菌數分別處理 LDL 時，LDL 氧化作用的起始時間顯著被延長，健康受試者血液中 LDL 氧化被抑制效果優於 CVA 病人，而當以 *B. longum* 和 *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 10^9 CFU/mL 菌數的胞內物處理 CVA 病人及健康受試者的 LDL 時，LDL 氧化作用的起始時間顯著被延長超過 180 分鐘，此結果表示，抑制 LDL 氧化作用以乳酸菌的胞內物優於菌體。推論乳酸菌的胞內物具有有效的抑制因子。

關鍵詞：乳酸菌，抗氧化作用，低密度脂蛋白氧化作用，菌體，胞內物

由台灣健康豬隻分離之大腸桿菌對氟甲礦氯黴素與氯黴素抗藥性及其相關基因之研究

郭鴻志¹ 魏恆巍² 張清棟³ 周濟眾⁴ 涂堅⁵ 廖俊旺⁴ 張紹光¹

¹. 國立台灣大學獸醫學研究所

². 國立台灣大學動物科技系

³. 國立屏東科技大學獸醫學系

⁴. 國立中興大學獸醫學系

⁵. 行政院農業委員會畜衛生試驗所

摘要

於 2003 年至 2007 年間由 50 個不同豬場共收集 600 個健康豬隻糞便樣本，調查由豬隻分離之大腸桿菌對於動物用氟甲礦氯黴素與人醫所使用氯黴素抗藥性及其相關基因之研究。結果顯示豬源大腸桿菌對於氟甲礦氯黴素抗藥性比例由 2003 年的 39.2% 上升至 2007 年的 78.3%。本次試驗分別由保育豬 (61.5%)、肥育豬 (62.5%) 與母豬 (51.5%) 分離出 351 株抗藥性菌株，分析抗藥性菌株帶有藥物輸出幫浦基因 *floR*、*cmlA* 與氯黴素乙醯轉移酶基因 *cat-1*、*cat-2* 與 *cat-3* 比例分別為 82.9、61.3、10.8、3.7 與 0%，而同時帶有 *floR* 及 *cmlA* 基因菌株的比例為 52.4%。抗藥性菌株在同時存有藥物輸出幫浦抑制劑 Phe-Arg-β-naphthylamide 時，氟甲礦氯黴素對於大腸桿菌最小抑制濃度則下降 4 至 64 倍。本研究結果顯示：台灣豬隻大腸桿菌分離株，大部分均藉由藥物輸出幫浦對於氟甲礦氯黴素與氯黴素產生抗藥性。未來將進一步研究上述抗藥性基因在人畜間的差異及其交互傳播可能的途徑。

關鍵詞：氟甲礦氯黴素，氯黴素，大腸桿菌，抗藥性，輸出幫浦

比較切開玻璃和塑膠安瓿裝甘草酸苷注射液後之微粒污染狀況

KATSUHIRO YORIOKA¹, SHIGEHARU OIE² AND AKIRA KAMIYA²

¹ Department of Pharmacy, Shunan Municipal Shinnanyo Citizen Hospital, 2-3-15, Miyonomae, Shunan 746-0017, Japan

² Department of Pharmacy, Yamaguchi University Hospital, 1-1-1, Minamikogushi, Ube 755-8505, Japan

摘要

本文評估甘草酸苷注射液 (glycyrrhizin injection) 的安瓿切開後，微粒的數目和種類。經調查生產玻璃安瓿注射液 5 家公司之 100 支針劑，每 mL 注射液平均有 252.9 個粒徑 1.3-5 μm 以下之微粒，粒徑 5-10 μm 之平均微粒數為 12.5 個 /mL。而且，這 5 家公司的產品間，微粒數量具有明顯的差異，每 mL 注射液含粒徑 1.3-5 μm 之平均微粒數為 121.6-351.9 個。此外，經調查 6 家生產塑膠安瓿注射液公司的 120 支針劑，粒徑 1.3-5 μm 平均微粒數為 12.5 個 /mL，粒徑 5-10 μm 之平均微粒數為 2.1 個 /mL，此 6 家公司產品間的微粒數量差異很小。存在於開封後之甘草酸苷注射液塑膠安瓿中之微粒數顯著低於玻璃瓶 ($p < 0.0001$) 中。以電子顯微鏡及 X 光分析證實，於開封後之玻璃安瓿注射液有玻璃碎片。甘草酸苷注射液在亞洲地區的日本、台灣和中國廣泛使用。為避免玻璃碎片進入人體，建議使用塑膠製安瓿。

關鍵詞：微粒污染，甘草酸苷注射液，玻璃安瓿，塑膠安瓿，玻璃碎片

刊名：藥物食品分析

Journal of Food and Drug Analysis

出版機關：行政院衛生署藥物食品檢驗局

出版年月：2009 年 6 月

創刊年月：1993 年 1 月

刊期頻率：雙月刊

網址：<http://www.nlfd.gov.tw/ch/NodeTree.aspx?path=1204>

定 價：500 元 / 年

展 售 處：五南文化廣場 04-22260330 分機 20

<http://www.wunanbooks.com.tw/wunanbooks/>

國家書店 02-25180207

<http://www.govbooks.com.tw/>