

出國報告（出國類別：開會）

參加
「國際橄欖理事會(International Olive
Council, IOC)化學專家小組會議」
報告

服務機關：衛生福利部食品藥物管理署

姓名職稱：施養志 技監(衛生署福利部)、何國榮教授(台大化學系)

陳惠芳 組長、曾素香 科長、唐玉芸 副研究員

派赴國家：西班牙

出國時間：103年3月9日至3月14日

報告日期：103年4月2日

摘要

因應去(102)年 10 月發生之油品混充及違法添加銅葉綠素案，本署領先國際建立液相層析高解析度串聯質譜儀鑑定技術，開發鑑別食用油中銅葉綠素及定量主要成分 Cu-pyropheophytin a 之檢驗方法，並於網路公布中英文版檢驗方法供外界參考。今年 1 月份接獲國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)邀請台灣專家出席該組織於 3 月中旬於西班牙馬德里舉辦之化學專家會議，在外交部、經濟部及衛生福利部之共同努力下，組成 5 人專家團以特別來賓身份於 3 月 11 日出席該小組會議並參與銅葉綠素檢驗方法討論議題。會議決議採用 TFDA 所開發之銅葉綠素檢驗方法，並邀集約 20 個實驗室進行環試驗(ring test)，即實驗室間比對試驗，以進行對該方法之確效後，評估採認為該組織之檢驗方法，顯示台灣所研創之檢驗方法，其數據品質獲得國際高度認同。

此行亦參訪西班牙品質研究及控管中心(Cetro de Investigación Control de la Calidad, CICC)及馬德里農產食品仲裁實驗室(Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid, LAA)。建議未來可計畫性的培訓專業及國際人才，積極參與國際會議，除可展現台灣研究檢驗實力，並可提升國際參與及能見度；進行國際間實驗室間互訪交流及短期受訓，有助檢驗技術提升及與國際接軌；強化多元化及先進之儀器設備及尖端技術，據以建立食品假冒混充及非目標物之檢驗方法，以因應日益複雜之國際食品安全檢驗問題。

目次

壹、目的.....	3
貳、過程.....	4
參、心得及建議.....	10
肆、附件.....	11

附件一：IOC 化學專家小組會議議程

附件二：IOC 會議照片

附件三：CICC 實驗室外觀及其宣導文宣(手冊及光碟)

附件四：LAA 實驗室參訪簡報資料

附件五：參加「國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)化學專家小組會議」心得分享簡報資料

壹、目的

台灣於去(102)年 10 月發生油品混充及違法添加銅葉綠素事件，大統長基公司使用低價棉籽油摻入橄欖粕油，冒充 100%純橄欖油販售圖利，並添加「銅葉綠素」著色，經刻意調配產品配方，使所含脂肪酸比率接近橄欖油。因應油品事件，本署在沒有銅葉綠素標準品及國際認可檢驗方法下，領先國際建立液相層析高解析度串聯質譜儀鑑定技術，開發鑑別食用油中銅葉綠素及定量主要成分 Cu-pyropheophytin a 之檢驗方法，並於網路公布中英文版檢驗方法供外界參考。並應用於邊境油品檢驗。

針對油品中銅葉綠素檢驗技術議題，今年 1 月份接獲國際橄欖理事會 (International Olive Council, IOC)邀請台灣專家出席該組織於 3 月中旬於西班牙馬德里舉辦之化學專家小組會議。在外交部、經濟部及本署之共同努力下，組成 5 人專家團以特別來賓身份於 3 月 11 日出席該小組會議並參與銅葉綠素檢驗方法討論議題，就檢驗技術及銅葉綠素背景值之議題，表達我方立場及建議，並與 IOC 專家尋求解決該議題之科學建議。另在此次行程中安排參訪 2 家西班牙政府實驗室，分別為西班牙品質研究及控管中心(Cetro de Investigación Control de la Calidad, CICC)及馬德里農產食品仲裁實驗室(Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid, LAA)，以了解該國品質管控及研究檢驗方向與檢驗技術之情況。

參加 IOC 化學專家小組會議，除有機會陳述台灣銅葉綠素檢驗方法之研發過程及相關確效原則，以展現台灣之研究檢驗實力外，更可提升台灣於國際會議之參與及能見度。另藉由參訪西班牙政府實驗室，則可增進了解西國之檢驗技術能力並建立未來檢驗技術交流管道。

貳、過程

一、行程紀要

本次參與「國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)」化學專家小組會議之地點為西班牙馬德里，另兩家參訪之西班牙政府實驗室 CICC 及 LAA 皆位於馬德里市之近郊，時間期程為 103 年 3 月 9 日至 3 月 14 日，共計 6 日。行程表如下：

日期	地點	工作紀要
103.3.9	台北—西班牙馬德里	深夜啟程
103.3.10	台北—西班牙馬德里	下午抵達馬德里，抵達後與我駐西班牙代表處聯繫並上揭人員陪同拜會代表處侯清山大使，針對本次參與 IOC 會議需注意及溝通內容建立共識
103.3.11	出席 IOC 專家會議	由代表處曾鈺德組長陪同參與出席 IOC 專家會議，會議主席為 IOC 執行長 Mr. Jean Louis Barjol)。晚上參加我駐西班牙代表處侯清山大使晚宴
103.3.12	參訪西班牙品質研究及控管中心(Cetro de Investigación Control de la Calidad, CICC)及馬德里農產食品仲裁實驗室(Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid, LAA)	由代表處劉若斐秘書陪同拜會兩家國家實驗單位，分別由 CICC 主任 Mr, Manuel Carbó Martinez 及 LAA 單位之副主任 María de Guía Gómez Romero 接待
103.3.13	西班牙馬德里—台北	於清晨啟程返國
103.3.14	西班牙馬德里—台北	抵達

以下分別就出席「國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)」化學專家小組會議，參訪西班牙品質研究及控管中心(Cetro de Investigación Control de la Calidad, CICC)及馬德里農產食品仲裁實驗室(Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid, LAA)等 3 方面，陳述出會議及參訪過程所獲得之共識、資訊及心得等。

二、出席「IOC 化學專家小組」會議

今年 1 月份接獲國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)邀請台灣專家出席該組織於 3 月中旬於西班牙馬德里舉辦之化學專家小組會議。在外交部、經濟部及衛生福利部之共同努力下，組成 5 人專家團以特別來賓身份於 3 月 11 日出席該小組會議並參與銅葉綠素檢驗方法討論議題，就銅葉綠素檢驗技術進行交流。5 人專家團中有 4 位為衛生福利部及食品藥物管理署成員，分別為團長施養志技監、食藥署研檢組陳惠芳組長、食藥署研檢組曾素香科長及食藥署北區管理中心唐玉芸副研究員，另外特別邀請化學分析專家台灣大學化學系何國榮教授共同參與。以下針對 IOC 背景資料及此次 IOC 化學專家小組會議情形進行說明。

(一)國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)介紹

國際橄欖理事會(<http://www.internationaloliveoil.org/>)由聯合國於 1959 年創設，成立於西班牙馬德里，當時稱為國際橄欖油理事會(IOOC)，2006 年改名為 IOC，是在橄欖油和食用橄欖領域全球唯一的政府間國際組織。該理事會為促進橄欖種植及發展，辦理世界論壇來討論、決策和應對當前問題和未來的挑戰，其任務包括發展橄欖油標準及檢測方式、鼓勵研究開發項目與進行培訓和技術移轉等國際技術合作事務。

IOC 目前共有 17 個會員，包括阿爾巴尼亞(Albania)、阿爾及利亞(Algeria)、阿根廷(Argentina)、歐盟(EU)、埃及(Egypt)、伊朗(Iran)、伊拉克(Iraq)、以色列(Israel)、約旦(Jordan)、黎巴嫩(Lebanon)、利比亞(Libya)、蒙特內哥羅(Montenegro)、摩洛哥(Morocco)、敘利亞(Syria)、突尼西亞(Tunisia)、土耳其(Turkey)及烏拉圭(Uruguay)，主要係位於地中海地區之橄欖油和食用橄欖出口及生產國，佔世界橄欖生產 98%。由每個會員國內多個實驗室所組成，均為於油品方面之專家學者。其執行秘書處分為 4 個部門，目前執行長為 Mr. Jean-Louis Barjol，每個部門負責制定及實施其具體活動並回覆會員或大眾的需求。

IOC 技術部門之化學小組所舉辦的專家會議，係討論各項由執委會及會員所提出的問題，此次 IOC 化學專家小組原訂議程見附件一。會議現場則分發有關銅葉綠素檢驗方法議題之 17 份資料(含文獻及實驗室研究檢驗數據及論點等)，其中亦包括台灣銅葉綠素檢驗方法英文版。台灣以特別來賓身份參加，除 5 位專家外，駐西班牙代表處經濟組曾組長亦陪同參與。因應我們本次來訪，主席 Mr. Jean-Louis Barjol 特別將銅葉綠素檢驗方法的議程由原本的第 9 項變更提前至第 3 項，使可於

3月11日進行討論，由於會議桌位置有限，亦在我們到場後特別設法挪出3個座位，算是相當禮遇，使我們可針對銅葉綠素檢驗議題進行發言，在場觀察員則坐在外圍列席無法發言。

主席先對本項議題做大致上之說明，提及台灣去年發生油品中添加銅葉綠素之摻假事件並在邊境啟動銅葉綠素檢驗。主席強調此次會議討論對象僅針對橄欖粕油銅葉綠素檢出問題進行討論。對台灣專家團參與此會議表達歡迎之意並請台灣代表對目前銅葉綠素之檢驗方法之檢測方式提出說明，我方針對方法之研擬過程及檢測方式提出說明，表示台灣已發展出銅葉綠素定性鑑別及其主要成分 Cu-pyropheophytin a 定量分析方法，並經完整而嚴謹之確效(validation)評估，回收率及重複性皆相當良好。主席提請各會員及專家實驗室代表發言討論，現場討論熱烈。有專家發言表示我們的方法回收率及重複性等確效結果皆相當良好，義大利 ChemiService 測試結果也相當良好。法國專家則提出以台灣方法執行 Ring Test (即實驗室間比對試驗)，獲與會專家同意並納入決議事項。參加 IOC 會議相關照片見附件二。會議決議事項：

1. 將採用台灣方法，邀集約 20 個實驗室進行環試驗(ring test)，即實驗室間比對試驗。先利用 refined olive oil 進行預實驗，待產季 10~11 月再進行系列實驗。
2. 於各會員國測試橄欖果渣油銅葉綠素內生性含量期間：
 - (1) IOC 無法強制要求其會員國提供官方文件證明銅葉綠素及其衍生物沒被添加到橄欖粕油中。
 - (2)台方專家表示並未獲得授權，重申台灣目前邊境作法不會改變，惟只要廠商檢附出口國官方文件載明「未添加銅葉綠素」或「未檢出銅葉綠素」，則同意在邊境對於橄欖粕油不加驗銅葉綠素。

此次 IOC 化學專家小組會議決議採用 TFDA 所開發之銅葉綠素檢驗方法，並邀集約 20 個實驗室進行環試驗(ring test)，即實驗室間比對試驗，以進行對該方法之確效後，評估採用該方法進行後續試驗探討。顯示台灣所研創之檢驗方法，其數據品質獲得國際高度認同。

三、參訪西班牙品質研究及控管中心(Cetro de Investigación Control de la Calidad, CICC)

品質研究及控管中心(Center for Research and Quality Control, CICC)成立於1970年，是國家消費院(Instituto Nacional del Consumo, INC)的一部分。針對市面上的消費產品進行檢驗，包括牛奶、水、飲料、肉品、油品、水產品及香辛料等食品產品及非食品(non-food)或工業產品，例如電子產品、化妝品及菸品等。著重於食品外觀、重量等、標示及添加物檢驗，亦進行微生物分析。此次參訪，由 CIAA 主任 Mr, Manuel Carbó Martinez 接待，實驗室負責人陪同。先進行簡報介紹及交流討論，隨後參觀實驗室及儀器室，並提供參訪人員精美的實驗室介紹手冊及光碟(附件三)，皆有西班牙文及英文內容，可借鏡參考。該單位之人數約 85 人，因應分析產品及品項之多樣性，專業技術人才包括藥學、化學、生物學、物理及工程學等領域。CICC 每年例行分析件數約 7000 件。另執行品質管控相關活動，為化妝品及菸品檢驗之國家參考實驗室。菸品檢驗包括標示之尼古丁、焦油及一氧化碳含量等。此行參訪以食品檢驗實驗室為主，並未參觀化妝品及菸品實驗室。

參觀實驗室時看到許多檢驗樣品，許多是進口食品，包括中國泡麵、玉米粒等。而蛋品新鮮度判定、橄欖油感官品評試驗、食品玩具中的食品的色素檢驗亦重點檢驗品項，顯見消費者保護及產品品質為其主要檢驗方向。實驗室中未見到高階儀器，主要以液相層析儀(HPLC)及氣相層析儀(GC)為主，配有頂空進樣注射器之儀器，係負責執行橡膠產品中多環芳香族碳氫化合物(PAHs)分析。該實驗室對銅葉綠素檢驗亦相當有興趣，回國後業已提供 TFDA 定性鑑別及定量分析英文版方法。

四、參訪馬德里農產食品仲裁實驗室(Laboratorio Arbitral Agromalimentario de Madrid, LAA)

農產食品仲裁實驗室(Food and Agriculture Arbitration Laboratory, LAA)是西班牙農業部下的食品官方實驗室，位於馬德里。LAA 在歐盟實驗室體系下屬歐盟會員國之國家參考實驗室(National Reference Laboratory, NRL)等級，上級為歐盟參考實驗室〔EU-RL (main analytical areas)〕，下級為官方管制實驗室(Official control laboratories)，為 IOC 實驗室。此行順道參訪 LAA，即是 IOC 推薦。此次參訪，由 LAA 副主任接待，品質主管及實驗室負責人陪同。先進行簡報介紹及交流討論，隨後參觀實驗室及儀器室。簡報內容見附件四。

該實驗室為 1933 年草創，經改組及整併，1995 年由仲裁實驗室及農產食品實驗室合併組成農產食品仲裁實驗室(LAA)，主要執掌為官方檢驗方法建立、確認方法之合適性及等同性與有爭議結果時之仲裁檢驗。另外，協助及支援農產食品品與管控、參與歐盟及 IOC、Codex Alimentarius (FAO/WHO)等國際相關組織之專家會議及工作群組及教育訓練等國際合作事務。例如接受來自南美、中歐等技術人員至實驗室訓練或赴羅馬尼亞等當地實驗室就地技術指導等。

屬於 NRL 層次之研究檢驗項目包括重金屬分析、基因改造食品(Genetically Modified Organism, GMO)、農藥殘留分析、肥料、飼料中動物蛋白、飼料添加物及植物生長調節劑等。另外，亦參與食品特性分析(characterization study)、肥料(fertilizer)、植物檢疫產品(phytosanitary product)及飼料添加物(feed additive)之註冊檢驗與緊急突發事件檢驗，如食用油中礦物油碳氫化合物檢驗及物種鑑別等。

LAA 屬 IOC 例行分析實驗室，每年皆會進行評鑑。摻偽假冒為實驗室研究主題，橄欖油感官品評分析是重要檢驗品項，由一群專業受訓品評員於品評室執行；GMO 實驗室則利用 PCR 進行物種鑑別，例如鑑別鮭魚品種等；利用同位素比質譜分析法(Isotope Ratio Mass Spectrometry, IRMS)進行果汁、醋及蜂蜜之摻假檢驗，藉以發現是否有摻水、加糖等。LAA 即有 5 台 Isotope Ratio MS，顯示對此業務之重視。實驗室目前有 3 套液相層析串聯質譜儀(LC/MS/MS)，電腦系統與儀器本身係隔離，可避免同仁因長時間數據處理而處在噪音及空氣不佳的環境裡，此

部分值得我們參考學習，另有 1 台 GC/MS/MS，執行殘留農藥分析品項約 160 項。

有關銅葉綠素檢驗，該實驗室先採用 2010 年西班牙文獻方法進行實驗，但前處理流程複雜，後來改採矽膠固相萃取管淨化，目前尚在進行測試，初步結果還不錯，方法感度(Cu-pyropheophytin a)目標值設定在 50 ppb。LAA 初步建立流程，與 TFDA 方法幾乎完全相同，50 ppb 也是目前我們方法之定量極限，顯見 TFDA 方法是該實驗室主要參考資料。

西班牙的食品相關官方實驗室為 49 家，有不同層級及不同任務，官方實驗室整體量能及空間等皆遠大於台灣。LAA 每年例行分析品項約 8000 件，實驗室亦通用 ISO/IEC 17025 認證，惟其認證領域可採彈性領域(flexible area)以減少認證之實驗室負擔，即使如此仍不可能所有品項皆進行認證。LAA 實驗室專業人才多，同位素比質譜分析技術應用在食品摻偽部分已執行多年且成果豐碩，是 TFDA 可再與其進一步技術交流的領域。

參、心得及建議

此行參與 IOC 化學專家小組會議及參訪西班牙 2 家實驗室，收獲良多，已於 103 年 4 月 2 日進行心得分享，簡報內容見附件五。雖然此次屬專家技術會議，討論重點為銅葉綠素檢驗技術，但亦牽涉到邊境貿易議題，所以除了需具備專業能力外、亦需具備國際談判概念及發言技巧。此次台灣以特別來賓身份出席參加 IOC 化學專家小組會議，會議決議採用 TFDA 開發之方法，邀集約 20 個實驗室進行實驗室間比對試驗。顯示台灣之檢驗技術獲國際肯定，亦證明檢驗專業及技術是台灣走上國際舞台的好工具。

建議如下：(1)計畫性的培訓專業及國際人才，積極參與國際專業會議，除可展現台灣研究檢驗實力，並可提升國際參與及能見度。(2)進行國際間實驗室間互訪交流及短期受訓，有助檢驗技術提升及與國際接軌。(3)強化多元化及先進之儀器設備及尖端技術，據以建立食品假冒混充及非目標物之檢驗方法。

肆、附件

附件一、IOC 會議議程



INTERNATIONAL
OLIVE
COUNCIL

T.20/Doc. No 69-1
March 2014

ENGLISH
Original: FRENCH

Distr.: RESTRICTED

Príncipe de Vergara, 154 – 28002 Madrid – España Telef: +34 915 903 638 Fax: +34 915 631 263 - e-mail: iooc@internacionaloliveoil.org - <http://www.internacionaloliveoil.org/>

MEETING OF CHEMISTS ON METHODS OF ANALYSIS FOR OLIVE OILS AND OLIVE POMACE OILS

Date: 11–12 March 2014
(09.30 – 15.00 hours)

Place: International Olive Council
Príncipe de Vergara, 154
Madrid

PROVISIONAL AGENDA

1. Adoption of the report of the meeting held on 8–9 October 2013 (T.20/Doc. No 68-3).
2. Outcomes of the 101st session of the IOC Council of Members (November 2013): new procedure for the presentation of proposals.
3. Conclusions of the restricted working group on the review of COI-referenced testing methods and of the working group on testing method optimisation.
4. Study and update of the methods of analysis cited in the IOC trade standard (phenolic compounds, etc.)
5. Research on the changes in quality during storage.
6. Ongoing research on the determination of volatile compounds.
7. Study of the official data supplied by countries and proposals for the revision of certain IOC trade standard parameters.
8. Proposals for submission to the Council regarding the potential revision of the product categories and/or definitions for the new Agreement.
9. Methods of analysis for the determination of copper pyropheophytin in edible oils and olive pomace oils.

10. 2014 ring tests for the validation of testing methods: determination of stigmastadiene.
11. Organisation of the course on chromatogram interpretation (Udine, Italy, May 2014).
12. Relations with other standards agencies and participation in meetings.
13. Priorities and future work on olive oil chemistry.
14. Other business:
 - (a) Ongoing projects;
 - (b) Consultation about flavoured oils.

附件二、IOC 會議照片

(一) 議場大門台灣專家團成員



(二) 議場內實況



附件三、CICC 實驗室外觀及其宣導文宣(手冊及光碟)



附件四、LAA 實驗室參訪簡報資料



SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y DE LABORATORIOS AGROALIMENTARIOS

Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y DE LABORATORIOS ALIMENTARIOS



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



**LABORATORIO AGROALIMENTARIO DE SANTANDER (LAS)
LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO - MADRID (LAA)
(2 LOCATIONS)**



(Analytical tasks)

Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO

**Integrado en la estructura de la
SG de Control y de Laboratorios Agroalimentarios**

ORÍGENES

- 1933, se establece un sistema de represión de fraudes de los productos agrícolas, dependiente del Ministerio de Agricultura

➡ Control de vinos y otras bebidas alcohólicas



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO

Orden de 24 de julio de 1942

- ✓ **Laboratorio Central del Servicio de Defensa contra Fraudes**



Official arbitration assays

- ✓ **Laboratories operating under the provincial Agronomical headquarters**



Official initial and contradictory assays; informative assays



LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO

Orden de 8 de mayo de 1995

Reorganization of the laboratories of the Ministry of Agriculture
Laboratorio Arbitral + Laboratorio Agroalimentario de Madrid



Laboratorio Arbitral Agroalimentario



Participation as experts in different national and international venues, representing Spanish interests:



- Analytical Method Subcommittee of the OIV
- IOC
- CIPAC
- Codex Alimentarius (FAO/WHO)
- JRC – Comisión UE (autenticidad)
- ENGL network (European GMO laboratory network)
- AENOR/CEN
- Workshops and meetings - EU-RL
- Expert Committees and Task Groups of the EU Commission



• International Cooperation:



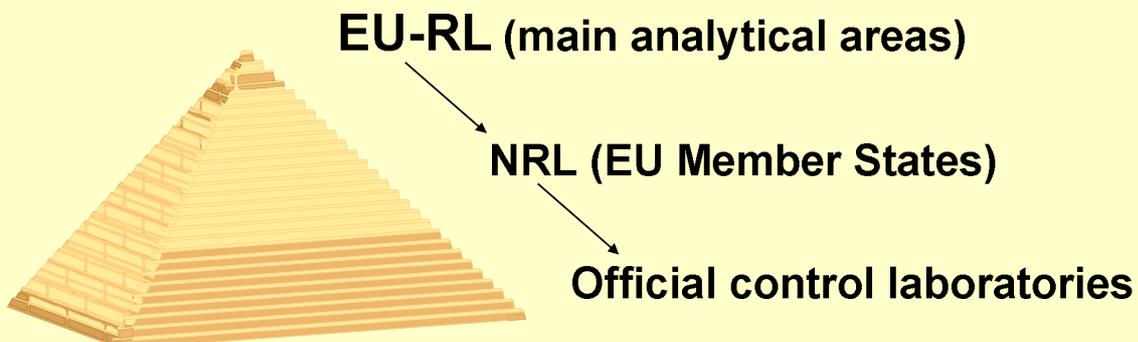
- Stays of technical staff of various countries for training in laboratory analysis (Magreb, South America, Central Europe)
- Stays in different countries to offer *in situ* technical advice (e.g. Serbia, Romania)
- Participation in the organization of international Congresses (currently VII Iberolab)
- Various scientific and technical support activities (Mission to Angola, Serbia, etc.)



- Coordination and support for official agri-food analytical control (CCAA)
- Study and development of official analysis methods
- Supervision of analytical methods and monitoring of their results to verify their suitability and homogeneity
- Arbitration analysis and reports in case of disagreement of results between official laboratories
- Tasks as **National Reference Laboratories**



LAA and LAS: National Reference Laboratories Regulation (EC) 882/2004 – previous Regulations





NATIONAL REFERENCE LABORATORY DESIGNATION **LABORATORIO AGROALIMENTARIO DE SANTANDER (LAS)**

- **Milk and dairy products (Real Decreto 640/2006 de 26 de mayo; Real Decreto 1728/2007 de 21 de diciembre)**



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



NATIONAL REFERENCE LABORATORY DESIGNATIONS **LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO (LAA) - MADRID**

- **Heavy metals (DG SANCO)**
- **Genetically Modified Organisms (DG SANCO)**
- **Pesticide residues (fruits and vegetables, cereals, SRM) (DG SANCO)**
- **Fertilizers (CE) according to (R(CE) 2002/2003)**
- **Presence of animal proteins in feed (RD 3454/2000)**
- **Phytosanitary products and their residues (Orden APA/1974/2005)**
- **Authorization of feed additives (R(CE) 378/2005)**
- **Chemical elements (RD 1749/1998)**
- **Water content in poultry carcasses (R(CE) 433/2006)**
- **Plant growth substrates (RD 865/2010)**

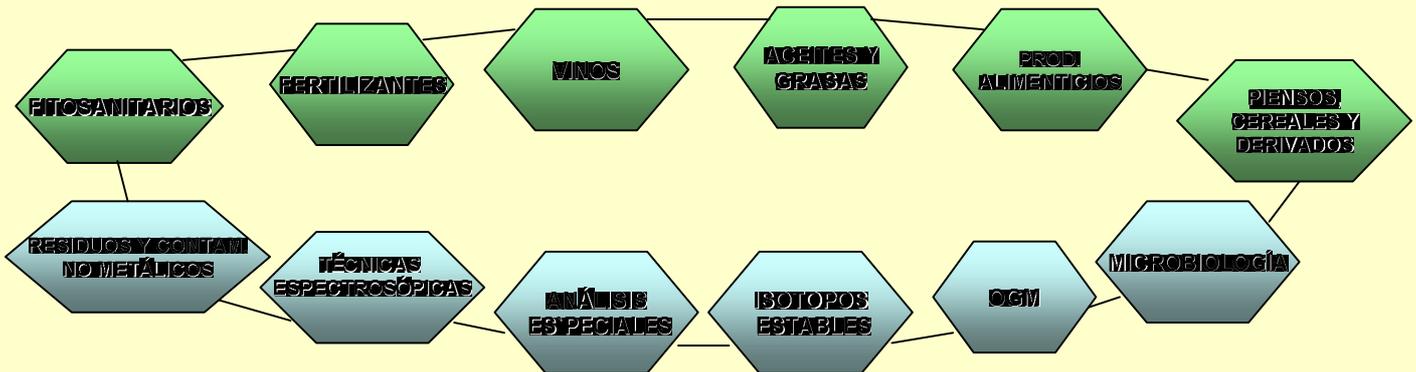


Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



SG de Control y de Laboratorios Alimentarios **LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO**

Physical and chemical, microbiological, biomolecular and sensory
analyses for control of agriculture and food products



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



ANALYTICAL ACTIVITIES

- Analytical support for official surveillance and control plans of agri-food products
- Agri-food product characterization studies (recently: cocoa, balsamic vinegars, cereals, etc.)
- Coverage of emerging risks and emergency situations (mineral oil hydrocarbons in edible oils, species identification, etc.)
- Physical-chemical and sensory analyses for evaluation of quality (Spanish cheese and olive oil prizes; Ministry.)
- Registration of products used for crop growth and livestock production (fertilisers, phytosanitary products, feed additives)
- Analysis of agri-food products besides of official control (export certification, etc.)



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



Accreditation UNE-EN ISO/IEC 17025 [R(CE)882/2004]

LAS 2005; LAA 1999

Environmental Certification

ISO 14001 [Sustainability]



Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



Accreditation scope – Oils and Fats Department

ENAC Entidad Nacional de Acreditación

Acreditación nº 1813/LE390
Anexo Técnico Rev. 15
Fecha 24/01/2014
Hoja 1 de 14

**ANEXO TÉCNICO
ACREDITACIÓN Nº 1813/LE390**

Entidad: LABORATORIO ARBITRAL AGROALIMENTARIO
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (MAGRAMA)

Dirección: Aguarrón 13; 28023 Aravaca (Madrid)

Norma de Referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC)

Título: Análisis de Productos Agroalimentarios

Categoría 0 [Ensayos en el laboratorio permanente]

DEPARTAMENTO DE ACEITES Y GRASAS

Análisis mediante métodos basados en técnicas gravimétricas y volumétricas

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva y de orujo de oliva	Ácidos grasos libres por volumetría (Método en frío)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo II
	Índice de peróxidos por volumetría	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo III
	Humedad y materias volátiles por gravimetría	UNE-EN ISO 662:2001 Método B
	Impurezas insolubles por gravimetría	UNE-EN ISO 663:2007

Análisis mediante métodos basados en técnicas de espectroscopia molecular

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva y de orujo de oliva	Prueba espectrofotométrica en el ultravioleta K ₂₃₀ , K ₂₃₂ , DK	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo IX

ENAC Entidad Nacional de Acreditación

Acreditación nº 1813/LE390
Anexo Técnico Rev. 15
Fecha 24/01/2014
Hoja 2 de 14

Análisis mediante métodos basados en técnicas de cromatografía de gases

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes Extra	Esteres alquílicos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo XX
Aceites de oliva y de orujo de oliva	Esteroles por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo V
	Eritrodíol y squalol por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo VI
	Composición de ácidos grasos (incluidos isómeros trans de los ácidos grasos olefínicos, linoléico y linolénico) por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo X
	Potenciante de palmitato de glicerilo por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo VII
Ceras por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	Ceras por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo IV
	Estigmastadienos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo XIII
	Alcoholes alifáticos por cromatografía de gases con detector de ionización de llama (CG-FID)	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo XIX

Análisis sensorial descriptivo

PRODUCTO/MATERIAL A ENSAYAR	ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO
Aceites de oliva vírgenes	Valoración Organoléptica	RCEE 2568/91 y sus posteriores modificaciones Anexo XII

Subdirección General de Control y de Laboratorios Agroalimentarios



Thank you for your attention!



LABORATORIO ARBITRAL
AGROALIMENTARIO



附件五、參加「國際橄欖理事會(International Olive Council, IOC)化學專家小組會議」心得分享簡報資料

衛生署福利部食品藥物管理署

103年出國經驗分享

參加
「國際橄欖理事會(International
Olive Council, IOC)化學專家小組
會議」心得分享

April 2, 2014

背景說明

- 因應去(102)年10月油品混摻案，本署領先國際建立液相層析高解析度串聯質譜儀分析技術，開發鑑別食用油中銅葉綠素及定量主要成分Cu-pyropheophytin a之檢驗方法。
- 公開中英文版檢驗方法供外界參考，並應用於邊境檢驗。
- 本署獲邀出席3月份於西班牙馬德里舉辦之國際橄欖油理事會（International Olive Oil Council, IOC）化學專家小組會議。

台灣專家團

➤ 食品藥物管理署

施養志 技監(團長)、

陳惠芳 組長、曾素香 科長(研檢組)

唐玉芸 副研究員

(北區管理中心)

➤ 化學分析專家

何國榮 教授

(台大化學系)

外交部、經濟部協助



3

日期	工作紀要
103.3.9	台北—西班牙馬德里(啟程)
103.3.10	台北—西班牙馬德里 拜會駐西班牙代表處侯清山大使，針對本次參與IOC會議需注意及溝通內容建立共識
103.3.11	出席IOC專家會議 (代表處經濟組曾鈺德組長陪同) 參加我駐西班牙代表處侯清山大使晚宴
103.3.12	參訪西班牙品質研究及控管中心(CICC)及馬德里農產食品仲裁實驗室(LAA) (代表處劉若斐秘書同陪同)
103.3.13~14	西班牙馬德里—台北

4

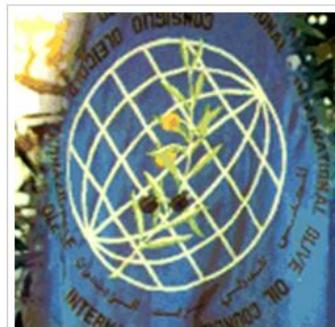
國際橄欖理事會 (<http://www.internationaloliveoil.org/>)



Mission statement

The International Olive Council is the world's only international intergovernmental organisation in the field of olive oil and table olives. It was set up in Madrid, Spain, in 1959, under the auspices of the United Nations. It used to be known as the International Olive Oil Council or IOOC until 2006, when its name was changed. The Council is a decisive player in contributing to the sustainable and responsible development of olive growing and it serves as a world forum for discussing policymaking issues and tackling present and future challenges. It does so by:

- Encouraging international technical cooperation on research and development projects, training and the transfer of technology.
- Encouraging the expansion of international trade in olive oil and table olives, drawing up and updating product trade standards and improving quality.
- Enhancing the environmental impact of olive growing and the olive industry.
- Promoting world consumption of olive oil and table olives through innovative campaigns and action plans.
- Supplying clear, accurate information and statistics on the world olive and olive oil market.
- Enabling government representatives and experts to meet regularly to discuss problems and concerns and to fix priorities for IOC action. Working in close partnership with the private sector.





INTERNATIONAL
OLIVE
COUNCIL

T.20/Doc. No 69-1
March 2014

ENGLISH
Original: FRENCH

Distr.: RESTRICTED

Principe de Vergara, 154 - 28011 Madrid - España, Telef.: +34 913 923 400 Fax: +34 913 923 301 e-mail: sec@internationalolivecouncil.org <http://www.internationalolivecouncil.org>

MEETING OF CHEMISTS
ON METHODS OF ANALYSIS FOR
OLIVE OILS AND OLIVE POMACE OILS

Date: 11–12 March 2014
(09:30 – 15:00 hours)

Place: International Olive Council
Principe de Vergara, 154
Madrid

PROVISIONAL AGENDA

1. Adoption of the report of the meeting held on 8–9 October 2013 (T.20/Doc. No 68-3).
2. Outcomes of the 101st session of the IOC Council of Members (November 2013): new procedure for the presentation of proposals.
3. Conclusions of the restricted working group on the review of COI-referenced testing methods and of the working group on testing method optimisation.
4. Study and update of the methods of analysis cited in the IOC trade standard (phenolic compounds, etc.).
5. Research on the changes in quality during storage.
6. Ongoing research on the determination of volatile compounds.
7. Study of the official data supplied by countries and proposals for the revision of certain IOC trade standard parameters.
8. Proposals for submission to the Council regarding the potential revision of the product categories and/or definitions for the new Agreement.
9. Methods of analysis for the determination of copper pyropheophytin in edible oils and olive pomace oils.

IOC 化學專家小組議程
(3月11日~12日)

T.20/Doc. No 69-1
page 2

10. 2014 ring tests for the validation of testing methods: determination of stigmatadiene.
11. Organisation of the course on chromatogram interpretation (Udine, Italy, May 2014).
12. Relations with other standards agencies and participation in meetings.
13. Priorities and future work on olive oil chemistry.
14. Other business:
 - (a) Ongoing projects;
 - (b) Consultation about flavoured oils.

7

3月11日 IOC會議—
台灣參與銅葉綠素檢驗方法議題討論



台灣以特別來賓身份出席IOC化學專家小組會議。會議決議採用TFDA開發之方法，邀集約20個實驗室進行ring test (實驗室間比對試驗)。

8

共識

- IOC會議決議將採用台灣方法，邀集約20個實驗室進行ring test。先利用refined olive oil進行預實驗，待產季10~11月再進行系列實驗。
- 於各會員國測試橄欖果渣油銅葉綠素內生性含量期間：
 - (1) IOC無法強制要求其會員國需提供官方證明證明其銅葉綠素及其衍生物沒被添加到橄欖渣油之證明文件。
 - (2) 台方專家表示並未獲得授權，重申台灣目前邊境作法不會改變，惟只要廠商檢附出口國官方文件載明「未添加銅葉綠素」或「未檢出銅葉綠素」，則同意在邊境對於橄欖粕油不加驗銅葉綠素。

9

西班牙品質研究及控管中心
(Centro de Investigación Control de la Calidad, CICC)



10

- 品質研究及控管中心(Center for Research and Quality Control, CICC)成立於1970年，是國家消費院(Instituto Nacional del Consumo, INC)的一部分。
- 針對市面上的消費產品進行檢驗，包括牛奶、水、飲料、肉品、油品、水產品及香料等食品產品及非食品(non-food)或工業產品，例如電子產品、化妝品及菸品等。
- 著重於食品外觀、重量等、標示及添加物檢驗，亦進行微生物分析。



11

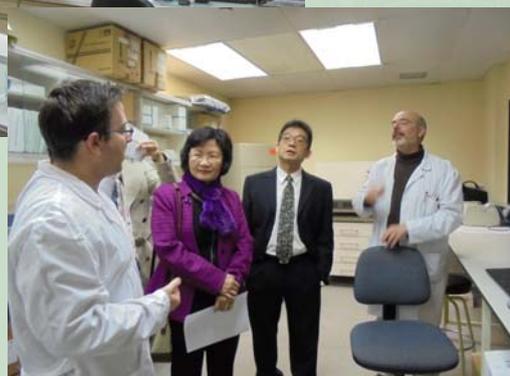
- 蛋品新鮮度判定、橄欖油感官品評試驗、食品玩具中的食品的色素檢驗亦為重點檢驗品項，顯見消費者保護及產品品質為其主要檢驗方向。
- 實驗室中未見到高階儀器，主要以液相層析儀(HPLC)及氣相層析儀(GC)為主，配有頂空進樣注射器之儀器，係負責執行橡膠產品中多環芳香族碳氫化合物(PAHs)分析。



12



GMO實驗室利用PCR進行物種鑑別，例如鑑別鮪魚品種等；



13

**馬德里農產食品仲裁實驗室
(Laboratorio Arbitral Agromalimentario de Madrid, LAA)**



14

- LAA在歐盟實驗室體系下屬歐盟會員國之國家參考實驗室(National Reference Laboratory, NRL)等級，上級為歐盟參考實驗室〔EU-RL (main analytical areas)〕，下級為官方管制實驗室(Official control laboratories)。為IOC實驗室。



- 3套液相層析串聯質譜儀(LC/MS/MS)，電腦系統與儀器本身係隔離，另有1台GC/MS/MS，執行殘留農藥分析品項約160項。

15

LAA有5台Isotope Ratio MS



- 摻偽假冒為實驗室研究主題，橄欖油感官品評分析是重要檢驗品項，由一群專業受訓品評員於品評室執行；利用同位素比質譜分析法(Isotope Ratio Mass Spectrometry, IRMS)進行果汁、醋及蜂蜜之摻假檢驗，藉以發現是否有摻水、加糖等。



16

心得

- 專業及技術是台灣走上國際舞台的好工具。
- 此次參加IOC化學專家小組會議，台灣以特別來賓身份出席。會議決議採用TFDA開發之方法，邀集約20個實驗室進行ring test (實驗室間比對試驗)。顯示台灣之檢驗技術獲國際肯定。



17

建議

- 計畫性的培訓專業及國際人才，積極參與國際專業會議，除可展現台灣研究檢驗實力，並可提升國際參與及能見度。
- 進行國際間實驗室間互訪交流及短期受訓，有助檢驗技術提升及與國際接軌。
- 強化多元化及先進之儀器設備及尖端技術，據以建立食品假冒混充及非目標物之檢驗方法。



18