

出國報告（出國類別：其他）

## 赴美國藥典委員會(USP)研習食品摻偽資料庫建立

服務機關：衛生福利部食品藥物管理署

姓名職稱：方銘志助理研究員

派赴國家：美國

出國期間：105年1月7日至105年4月4日

報告日期：105年5月12日

## 摘要

美國藥典委員會(United State Pharmacopeial Convention, USP)為全球藥品及食品標準制定之機構，全球有 140 國家採用這些標準，本組助理研究員方銘志獲 USP 選為訪問科學家，於 105 年 1 月至 4 月間赴美國藥典協會(USP)進行為期 12 週的實習訪問，實習期間費用均由 USP 支付，主要工作內容為學習及協助 USP 建立新一代食品摻偽資料庫。

美國藥典委員會的食品摻偽資料庫(Food Fraud Database)為目前世界最大公開發表之食品摻偽資料庫，自 2012 年發表以來截至 2015 年，共吸引了來自 198 個國家超過 16 萬 5 千人次搜尋及超過 70 萬頁的閱覽量，資料庫中共收納約 2600 筆食品摻偽資料，內容則涵蓋超過 600 種食品原料。食品摻偽資料庫收集食品詐欺及摻偽事件紀錄，形成一個巨大資料庫，經過統計分析，將龐大的資料以簡單的形式表現出食品摻偽的歷史痕跡，藉此幫助企業及政府針對食品詐欺及摻偽做預測、解決及降低發生機率。然而美國藥典委員會的食品摻偽資料庫以及其他的資料庫例如美國 National Center for Food Protection and Defense(NCFPD)的食品事件(Food Incident)資料庫，均以英文文獻為其資料庫數據來源，因此過分放大了歐美的食品摻偽事件紀錄，該資料庫中顯示美國為全世界發生食品摻偽最嚴重的國家(占約全世界的 30%)，而中國大陸(中國大陸的食品摻偽件數占 13%)竟不到美國的一半，如此資訊嚴重放大歐美的資料，並不能有效地代表全世界的食品摻偽情形，也不能充分反映東南亞國家食品摻偽情形。台灣位於東南亞，鄰近中國大陸，因此台灣有必要自己建立一個食品摻偽資料庫，資料庫之內容來源應以東南亞國家發生之食品摻偽事件為主，充分反映台灣鄰近國家之食品摻偽情形，如此一來，該資料庫才能提供給國人較有用的資訊，藉由了解食品中可能的摻偽情形來達到預防及減低食品摻偽事件。

方員於 USP 實習期間建立了約 500 筆大陸食品摻偽資料，加上 USP 的 2600 筆及美國 National Center for Food Protection and Defense 的食品事件(Food Incident)資料庫約 600 筆資料，目前約有 3700 筆食品摻偽資料，這些資料經過整理及翻譯，未來將可建立一個中文食品摻偽資料庫。USP 另提出未來食品摻偽資料庫的發展方向將朝一個 safe house 的理念發展，希望把世界各國有關的食安事件做整理，並提出摻偽資訊交流合作可能性，未來將加強與本署食品摻偽資訊之互通及合作機會。

# 目次

摘要.....	2
目的.....	4
過程.....	5
心得.....	18
建議.....	19
照片.....	22

## 目的

食品摻偽事件一直是國際間相當重視的議題，USP 食品摻偽資料庫的統計資料指出，從 1980 至 2010 年之食品摻偽事件，排名前 7 名之項目依次為橄欖油、牛奶、蜂蜜、番紅花、柳橙汁、咖啡與蘋果汁，總計超過資料庫中 50%之資料筆數。繼 2008 年中國發生奶粉中添加三聚氰胺事件後，台灣也陸續發生多起因不當使用或不當管理的食品摻偽事件，如 2011 年起雲劑添加塑化劑事件；2013 年順丁烯二酸酐化製澱粉、豆乾使用油漆染料「皂黃」及以低價棉仔油添加銅葉綠素混充橄欖油；2014 年以餿水油、回鍋油、飼料油混充食用油及豆乾使用工業染劑二甲基黃與二乙基黃，2015 年以飼料用雞血混充鴨血販售及椒鹽粉調味料添加工業用碳酸鎂等，食品摻偽已成為目前因應解決的食品問題之一。

食品摻偽以經濟動機摻假(Economically motivated adulteration, EMA)也叫做食品詐欺(food fraud)為主，是不肖食品業者為了利潤而故意摻偽食品，這些未經聲明而故意使用替代原料或化學物質做為食品原料從事生產的行為，不僅僅是違反法律標示規定，也潛藏了威脅大眾健康的危機。然而，針對這些未經聲明而被故意使用的替代原料或化學物質，均非執行例行檢驗所能發現。食品摻偽的類型可分為取代(Replacement)、添加(Addition)及移除(Removal)。以三聚氰胺事件為例，不肖業者將三聚氰胺添加於牛奶中透過總氮含量來混淆蛋白質的含量即是取代(Replacement)型態，另如檸檬汁中添加水和檸檬酸來增加滴定酸度或以牛乳取代羊乳皆是取代型態。將蘇丹紅添加於紅椒粉中來增強顏色則是添加(Addition)的例子。而將紅辣椒中油脂及香味成分提取後，販售去脂的紅辣椒是典型移除(Removal)的類型。USP 的食品摻偽資料庫分析顯示，95%的食品摻偽可以歸納為取代(Replacement)型摻假；5%屬於添加(Addition)型；少於 1%為移除(Removal)。

食品摻假的原因在於食品產業供應鏈複雜，從上游的原料供應商至下游零售或餐飲通路間的複雜供應關係，提供了有機可乘的機會，造成摻假問題。此實習目的在於學習建立食品摻偽資料庫，並尋求可以和 USP 合作的機會，未來可以分享數據，和世界各國合作把各國有關的食安事件做整理，未來將加強與本署食品摻偽資訊互通合作機會。

## 過程

於 1 月 7 日自台北啟程，於晚上抵達美國華盛頓，由於是訪問科學家計畫，USP 已事先請租車公司於機場等待，並直接送到位於 Rockville 鄰近 USP 總部的一間公寓，就此展開為期 12 週的訪問科學家訓練計畫。第一週除了參觀 USP 的辦公室及實驗室外，就是和 USP 總部的同仁工作午餐，許多的基本訓練也在第一週進行，像是道德訓練、保密訓練、工作場所介紹、防火逃生訓練、工作姿勢調整(希望所有同仁能有好的工作環境，讓工作環境來配合人，非由人來適應工作環境。例如：桌椅高低每人都不同等)、國際調和訓練及貿易訓練(USP 不和部分國家如北韓進行交易)等。除了基本訓練外也開始討論食品摻偽資料庫將如何建立，USP 將就其原有的食品摻偽資料庫進行改版，故將原來的資料庫稱為 Food Fraud Database 1.0，而將改版成為 Food Fraud Database 2.0，細節將於接下來的章節詳細介紹。

USP 的工作會議非常多，通常一週都有 5 次以上，同仁直接於電腦 outlook 上直接預約時間及會議室，會議通知就自動送至其他同仁，並不事先詢問是否有空，只要行事曆上有空檔就認為可以參加會議，針對食品摻偽資料庫的框架設計及使用介面常常需要和 intelligent technician (IT) 互相討論，整個計畫融合了各個部門的意見。訪問期間也參與其 Food Chemical Codex(FCC，食品化學法典)委員會議，該次為討論橄欖油標準之制定，邀請了美國油脂協會(AOCS)、西班牙國家研究中心(CSIS)、澳洲、以色列及美國 FDA 之學者專家共同參與標準制定，議程如附件一。訪問科學家計畫必須每月交一份工作報告及在第十週時以工作內容為主題進行口頭專題報告，整個訪問過程於 4 月 1 日下午結束，在 4 月 3 日搭機返國。茲將主要實習內容簡介如下：

### 一、美國藥典歷史簡介

藥典為記載醫療藥品的書籍，介紹美國藥典之前，可以比較一下中國自古的中草藥書籍。中國最早的神農本草經記載了 365 種草藥，始於西元 500 年，明代的本草綱目始於西元 1578 年，記載了 1892 種藥。美國藥典啟蒙於英國最早的愛丁堡藥典(Pharmacopoeia Collegii Regii Medicorum Edinburgensis，西元 1783 年)，美國藥典協會於西元 1820 年創立於華盛頓，當時僅由 11 位美國化學/醫學專家參加藥典協會的標準制定會議，制定了第一本美國藥典，共收載 217 種藥物。其後約每 10 年改版。1848 年時美國立法通過美國藥典為官方正式藥典，此次立法給予了美國藥典法源上的依據，也迫使所有藥廠必須遵照美國藥典的規範。1880 年

Charles Rice 促使美國藥典現代化，開啟委員會(committee)制度，將新制訂或欲修改的各項標準寄給各個委員，經專家委員確定後寄回，始加入藥典中。1932 年時，美國藥典開啟參考標準計畫，開始生產如維他命 D 等參考標準品，其後在 1938 年時美國 FDA 強制將美國藥典參考標準品列為藥品檢驗分析的參考標準品。由於藥品數量不斷增加，美國藥典於 1942 年後改為每五年改版，於 1980 年時美國藥典和國家處方集(National Formulary)聯合出版成為 USPXX/NFXV，西元 2000 年時新的 C.E.O. Roger L. Williams 改革美國藥典，不斷擴張，美國藥典改為每年出版。於 2001 年時首度發行膳食補充品標準(Dietary Supplements Compendium, DSC)，其後又於美國本土以外的其他國家成立分部，例如瑞士、印度及中國大陸。目前總員工數目超過 1000 人，年營業額約 72 億台幣。

## 二、食品摻偽資料庫

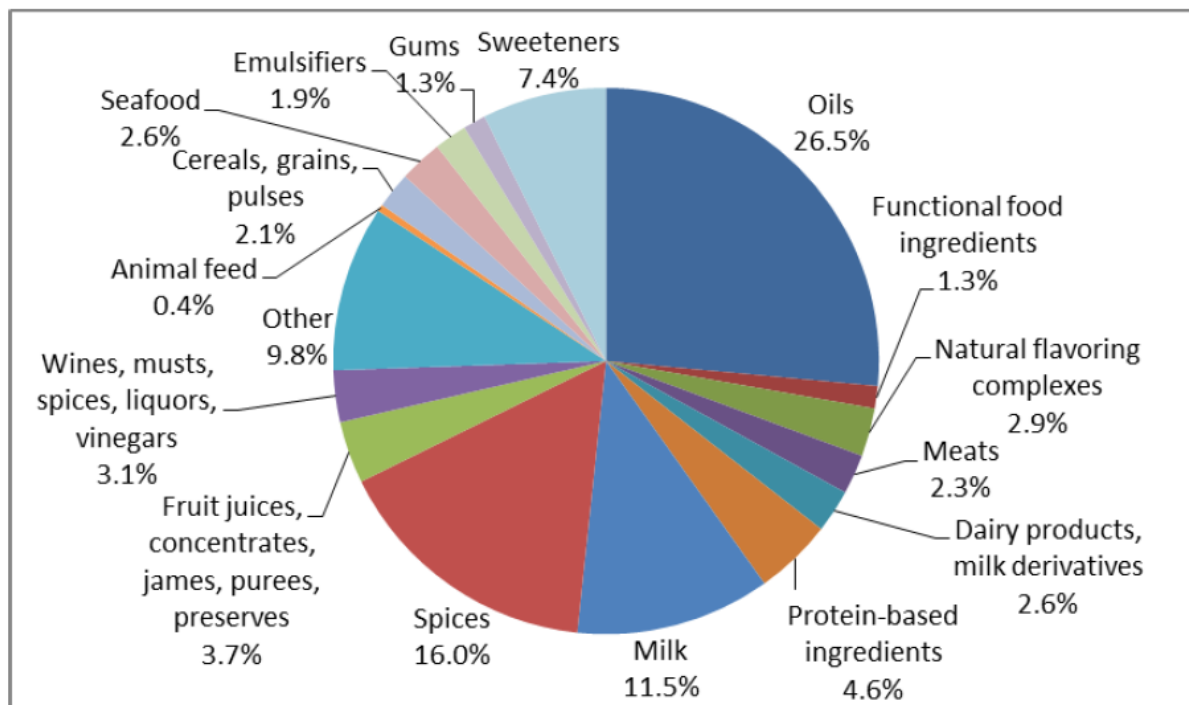
美國藥典委員會的食品摻偽資料庫(Food Fraud Database)為目前世界最大公開發表之食品摻偽資料庫，自 2012 年發表以來截至 2015 年，共吸引了來自 198 個國家超過 16 萬 5 千人次搜尋及超過 70 萬頁的閱覽量，資料庫中共收納約 2600 筆食品摻偽資料，內容則涵蓋超過 600 種食品原料。該資料庫目前可於(<https://www.foodfraud.org/>)上提供搜尋，該數據資料庫建立之目的在於基於對食品詐欺及摻偽事件之資料收集，形成一個巨大資料庫，經過統計分析，將龐大的資料可以以簡單的形式表現出觀察者想要的資訊，藉此幫助企業及政府針對食品詐欺及摻偽做預測、解決及降低發生機率。目前全世界食品摻偽資料庫主要有 2 個，其一是 USP 的 food fraud database，另一是 National Center for Food Protection and Defense (NCFPD)的 economically motivated adulteration(EMA) Incident Database。USP 的 Food fraud database 主要收集學術期刊資料(scholarly)及部分網路上的資料(media reports)；而 NCFPD 的 EMA 則是只收集食品詐欺摻偽事件(incidents)之資料；比較二者資料庫可以發現 USP 的資料庫將每一個參考報告分別做成一個資料，例如三聚氰胺事件，該事件歷時 2-3 年之久，期間發表了許多科學文章及新聞報導，USP 則將每一個報導分別做成一份資料，所以一件三聚氰胺事件可以有許多紀錄；然而 NCFPD 資料庫則以事件為單位，整理所有相關報導，責成一項紀錄，NCFPD 資料庫網址為 <http://www.foodfraudresources.com/ema-incidents/>，網站包含許多統計資料，非常值得參考。

以 USP food fraud database 之統計資料來看世界食品摻偽情形(如圖一)，最常發生摻偽的食品為橄欖油(16%)及其他油脂(總共 26.5%)，其次是香料作物及牛奶。USP 的資料是基

於學術期刊為主，因此可以看出油脂及香料作物摻偽是最多學者關注及投入大量研究經費的。

**Figure 4. Leading Reported Types of Fraud, USP Scholarly Records (1980-2012)**

By Food Ingredient Category USP, Food Fraud Database



**Source:** Data from the USP Food Fraud Database (<http://www.foodfraud.org/>), 2013 update. As reported by A.G. Ebert, "The Food Chemicals Codex EMA Activities: The Food Fraud Database – What's Next?" Presentation at the USP Workshop of Economically Motivated Adulteration of Food Ingredients and Dietary Supplements, September 26–27, 2013. Data are for 2011-2012.

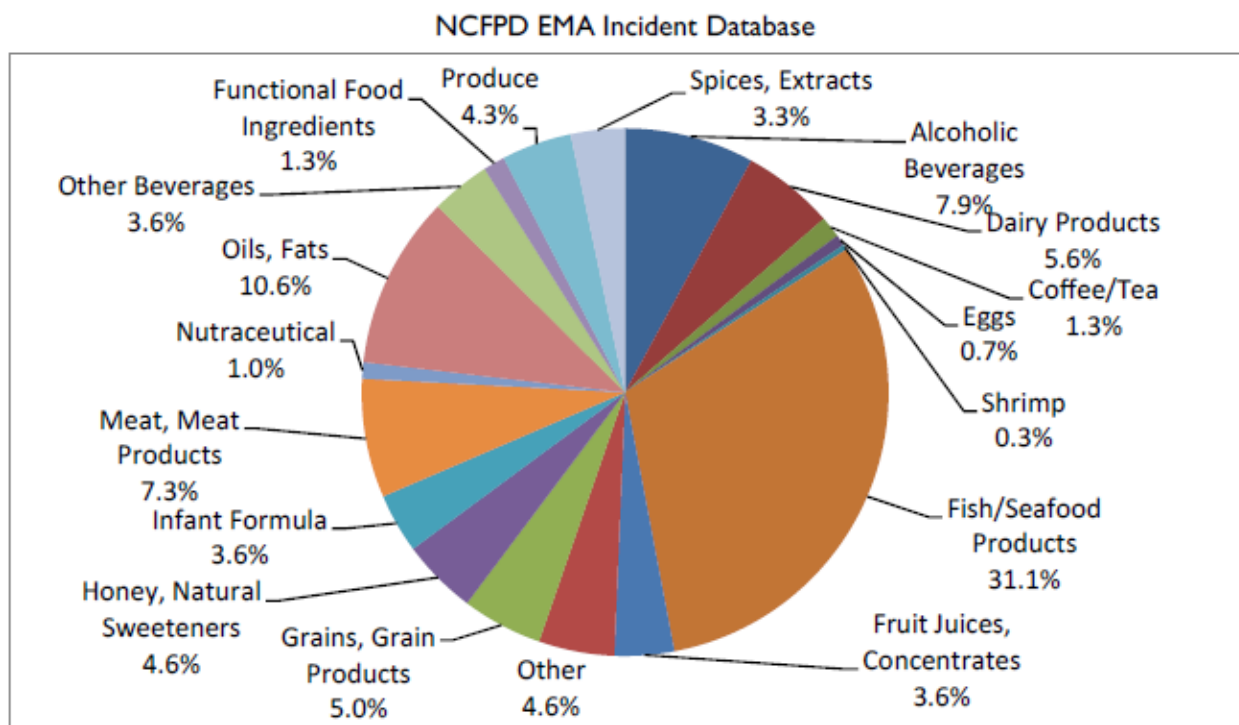
**Notes:** 1980-2012 data: records (1,648) and references (742). 2013 update included 792 additional records and 264 additional references, mostly from 2011-2012.

圖一、USP 食品摻偽資料庫統計資料(以食品原料區分)

若以 NCFPD 的 EMA 資料庫來看(食品安全事件資料庫)，如下圖二，發生率最高的食品摻偽事件是魚種摻偽(占 31.1%)，其次是油脂及肉製品摻偽。這兩個資料庫(USP 與 NCFPD)表現出不同的結論是因為資料來源及形式的不同，前段有提到 USP 資料庫是依期刊文獻之資料為主，媒體報導事件為輔，且個別研究均視為單一紀錄，其統計結果可以解釋為一件食品事件受到關注的程度、政府投入研究經費及熱門程度。而 NCFPD 的 EMA 資料庫則是食品事件發生的次數，但是看不出其規模，例如三聚氰胺事件歷時 2-3 年，規模很大受害者又多，但是卻只有一個紀錄，在 NCFPD 統計上連 1%都不到，反而是魚種的摻假佔資料庫中筆數達 31%，但是這種摻偽並不會對消費著造成健康危害。NCFPD 的資料庫可以指出食品摻偽發生的實際件數，而 USP 的摻偽資料庫則可以看出食品摻偽事件的嚴重程度，兩者各有利弊，都具有參考

價值。

**Figure 5. Leading EMA Incidents by Food Ingredient Category (1980 to date)**



Source: Compiled by NCFPD CRS from records in the NCFPD EMA Incident Database (database accessed November 14, 2013) and based on 302 reported incidents. These incidents were also reported by A. Kircher, "Building Capabilities to Find and Mitigate." Presentation at the USP Workshop of Economically Motivated Adulteration of Food Ingredients and Dietary Supplements, September 26–27, 2013.

圖二、NCFPD 食品摻偽事件資料庫統計資料(以食品原料區分)

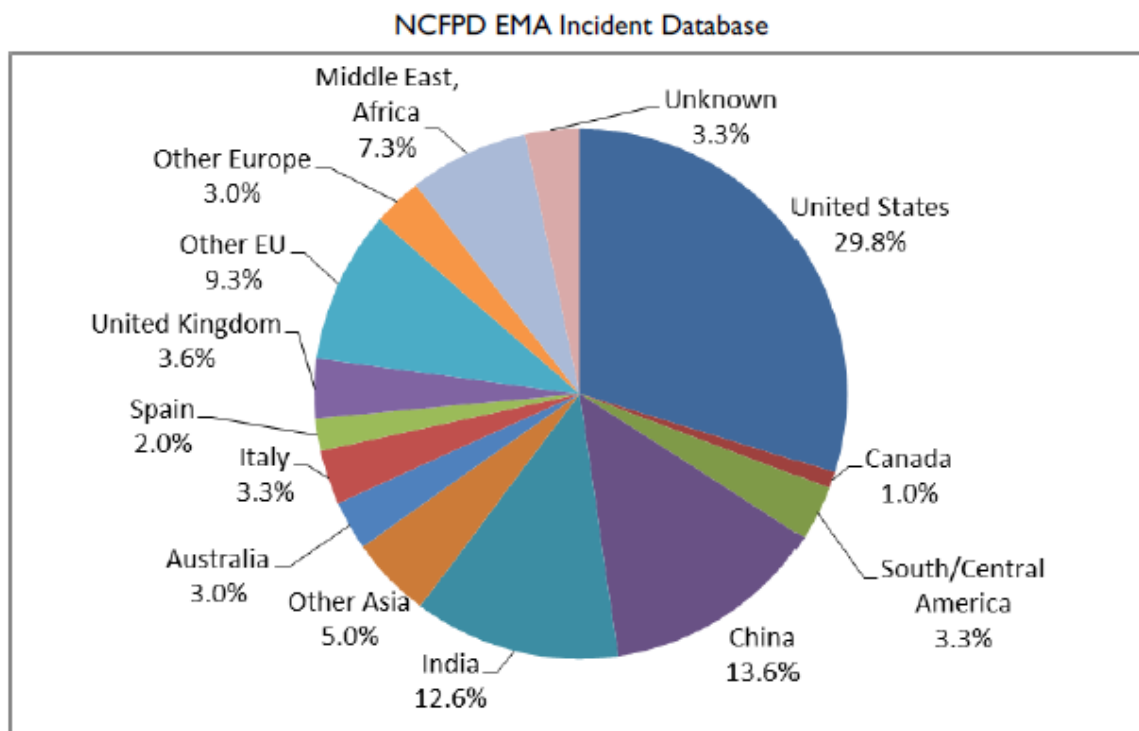
若以摻偽事件發生率之國家做統計，如下圖三，可以看出美國是最糟糕的(占 29.8%)，其次是歐洲，再來才是中國(占 13.6%)。但是，仔細想想不難發現該統計數字可能失去了代表性，因為該資料庫所使用之資料全部僅限於英文資料，是故失去了平衡，造成代表性差，事實上中國大陸可能才是摻偽事件發生率最高的國家，不論是 USP 或是 NCFPD 的資料庫，由於僅限於英文資料的緣故，很可能低估這個全世界最大的食品生產國(占全世界的 20%)-中國大陸。

以台灣來說，位於亞洲，鄰近中國大陸，中國發生的食品摻偽事件，極可能重複發生於台灣，例如三聚氰胺奶製品，回收油脂(地溝油)等事件，參考這世界二大食品摻偽資料庫雖可以藉由了解國際間食品摻偽情形來幫助台灣預防食品摻偽事件的發生，但是基於這二大資料庫遺漏了中文資料，對亞洲的幫助是有限的，因此，在這次的訪問 USP 期間，收集了 2010 至 2015 年間大陸食品摻偽的資料，總共建立約 466 筆大陸食品摻偽紀錄，將這些紀錄加入



USP 已有的 2600 筆摻偽紀錄之中，使該資料庫能更具有代表性。

**Figure 7. Leading EMA Incidents by Location Produced (1980 to date)**



Source: Compiled by CRS from records in the NCFPD EMA Incident Database (database accessed November 14, 2013) and based on 302 reported incidents.

圖三、NCFPD 食品摻偽事件資料庫統計資料(以國家區分)

### 三、實習工作內容及大陸食品摻偽資料收集

以 google scholar China 為搜尋引擎，收集 2010 年以後記載於中國大陸期刊中的食品摻偽事件發生情形，並將其翻譯為英文，加入 USP food fraud database 中，增進數據庫代表性及可利用性。使用關鍵字例如：摻假(adulteration)、摻偽(adulterant)、造假(food fraud)、食品取證(food forensics)、假冒食品(counterfeit food)、山寨食品(fake, colon, knockoff food)及食品打假(food authentication)等，於 google scholar China 上搜尋資料，並將文獻上的資訊依下表欄位一一列出，形成一個資料庫表格。

**List Data fields**

---

- 1        Ingredient name**
  - 2        Possible synonyms**
  - 3        Adulterant name**
  - 4        Reference citation**
  - 5        URL**
  - 6        DOI**
  - 7        Reason for adulteration**
  - 8        Tested (lower) – detection limit**
  - 9        Adulterant concentration tested (higher)**
  - 10       Analytical method description**
- 

資料收集以 2010 至 2015 年間為主，以 google scholar China 搜尋後共得到 11500 批搜尋結果，經過人工閱讀挑選出正確資訊，結果共收集了 229 篇學術期刊，並產生 466 筆資料。資料蒐集間遭遇許多困難，如：得到許多錯誤搜尋資料、太多資料及問題資料，故需要非常小心的一筆一筆過濾，且需要在食品領域有所專精才能判斷。以下表一是所建立大陸摻偽資料庫的部分內容:(僅列出 8 筆)

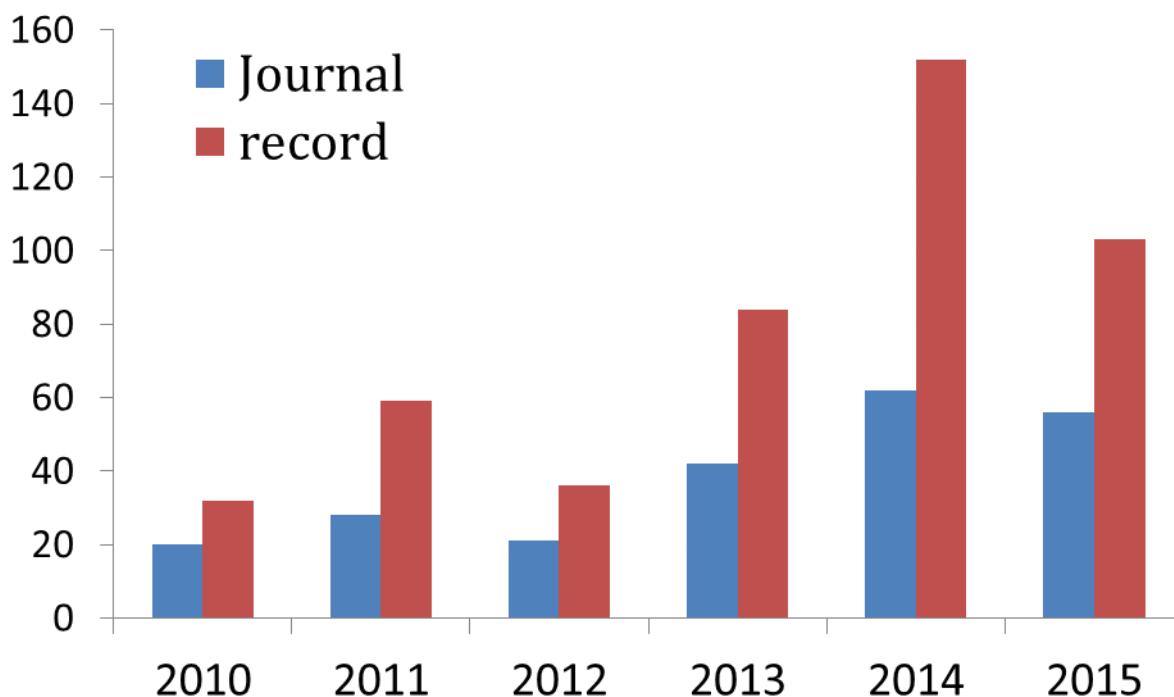
表一、大陸食品摻偽資料庫(部分資料，僅列出 8 筆)

Ingredient name	Adulterant name	Reference ID	Reason for Adulteration (primary)	Estimated testing concentration (lower)	Estimated testing concentration (higher)	Detection limit	Analytical method description
honey	rice syrup	2015001	Dilution or substitution with an alternate ingredient - other	10%	70%		electronic nose with chemometrics
walnut oil	soybean oil	2015002	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of botanical origin	20%	80%		low field NMR with chemometrics
walnut oil	corn oil	2015002	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of botanical origin	20%	80%		low field NMR with chemometrics
walnut oil	sunflower oil	2015002	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of botanical	20%	80%		low field NMR with chemometrics

			origin				
sheep	pork	201500 3	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of animal origin	7%	15%		DNA based multiple x fluorescent PCR
sheep	horse meat	201500 3	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of animal origin	8%	15%		DNA based multiple x fluorescent PCR
sheep	beef	201500 3	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of animal origin	8%	15%		DNA based multiple x fluorescent PCR
sheep	duck	201500 3	Dilution or substitution with an alternate ingredient - misrepresentation of animal origin	6%	20%		DNA based multiple x fluorescent PCR

#### 四、統計結果

從 446 筆已建立之紀錄中以年份來區別結果可以發現(圖四)能在網路上找到有關大陸食品摻偽的科學期刊報導隨著近幾年而增多，這增加的趨勢是因近幾年來中國大陸的科學期刊數量不斷上升及其在網路上的可獲得性增加。中國大陸自 2009 年以來，食品摻偽事件頻傳，每年都有相當數目被媒體報導，因此食品安全事件居高不下。



圖四、此次蒐集資料建立的大陸食品摻偽資料庫，依年代蒐集的資料筆數區分。

若將資料庫依食品的種類來區分，結果如表二。可以看出牛奶、橄欖油、茶籽油、羊肉及蜂蜜為大陸最常被摻偽的食品。舉例來說三聚氰胺摻偽牛奶為大眾皆知的議題，但是根據資料庫牛奶還可能被摻雜尿素、Dicyandiamide、Biuret、Cyromazine、Triuret、Amidinourea、乳清蛋白、脫脂奶粉、蛋白質水解液、乳蛋白、大豆蛋白、皮革水解液等來提高假的蛋白質含量。若集乳公司採用比重來做初步檢驗，酪農戶為謀取暴利，可能採取摻入蔗糖、麥芽糖、乳糖、食鹽、硝酸鈉、硫酸鈉等增加比重來掩飾摻水。若是以脂計價，則可能被摻入豬油、植物油、沙拉油、菜籽油、棉籽油、葵花油、玉米油、棕櫚油等來增加脂含量。若集乳公司測量黏度，則麵粉、米粉、澱粉等可能被加入牛奶中來增加稠度。一些有害化學藥品如漂白水、水楊酸、鹼塊、硼酸、磷酸鈉、碳酸鈉、甲醛、過氧化氫等則被用來掩飾腐敗的牛奶；

色素(黃色 4 號)、麥芽糖醇、清潔劑等也被發現使用在牛奶摻假上。以牛奶為例，資料庫的整理可以告訴我們牛奶中可能的摻假物質眾多，這些資訊可以幫助消費者有一定理由去懷疑他們所購買的食品是否有摻偽及被摻了什麼東西，一旦消費者有警覺心，就產生間接降低摻偽的可能性。再者，資料庫的建立有利於食品加工業者了解其原料的問題，當購買食品原料做加工處理時，可以自行檢驗或是向有品質保證的原料商購買食品原料，並拒絕向來路不明的原料商購買食品原料。資料庫經過統計分析，其數據可以提供給管理者作為施政參考，發展打擊黑心之策略，並向民眾證明政府掌握資訊、了解食品摻偽，有能力解決食安問題。

表二、大陸食品摻偽情形資料庫，前 12 大問題食品。

<b>Ingredient</b>	<b>Number of records</b>	<b>Percentage of total records</b>
Milk (bovine)	70	15
Olive oil	59	13
Teaseed oil	43	9
Sheep	38	8
Honey	23	5
Beef	19	4
Sesame oil	18	4
Peanut oil	15	3
Goat milk	14	3
Soybean oil	10	2
Flour	8	2
Pork	8	2
<b>Total top 12 ingredient</b>	<b>325</b>	<b>70</b>

## 五、資料來源自大陸期刊之資料庫(大陸食品摻偽資料庫)與目前 USP 發表之食品摻偽資料庫比較

表三是 USP 食品摻偽資料庫之統計資料，與資料來源自大陸期刊之資料庫(表二)比較，可以發現有三種食品原料問題最大，分別是橄欖油、牛奶與蜂蜜，幾乎世界各地都可以發現其摻偽情形，但是詳細比較後，除了上述三種食品之外，肉品摻偽(羊肉、牛肉及豬肉)占大陸食品摻偽的最大宗，而 USP 資料庫則是顯示飲料類(柳橙汁、咖啡、蘋果汁)摻偽為最大宗，這項比較再一次的提醒我們，兩個資料庫的結果不同，原因是 USP 的資料庫是以英文文獻為

資料來源，所以該資料庫所反映的摻偽內容很可能只能代表歐美的食品摻偽情形，舉例來說，許多發展中國家像是中國大陸其肉品摻偽是如此嚴重，但是在 USP 資料庫中肉品摻偽卻連 1% 都不到，也排不進前 25 名。反而是果汁摻偽非常嚴重，但是這些果汁摻偽如蘋果汁及咖啡等，在世界上一些發展中國家其人民可能根本負擔不起這些食品，或是消費量非常少。這項比較再次提醒我們雖然 USP 的食品摻偽資料庫是開放的，但是其內容並不够具有代表性，其紀錄偏向歐美食品摻偽為主，對於我國的幫助有一定的限制，我們有必要建立自己的食品摻偽資料庫，資料來源應以中南亞國家摻偽情形為主，歐美為輔，才能形成一個較具代表性且實用性的食品摻偽資料庫。

表三、USP 食品摻偽資料庫，前 25 大問題食品。

**Table 4–Top 25 ingredients in the scholarly records dataset.**

Ingredient	Number of records	Percentage of total records
Olive oil (all) <sup>a</sup>	167	16
Milk (all)	143	14
Honey	71	7
Saffron ( <i>Crocus sativus</i> L.)	57	5
Orange juice	43	4
Coffee (all)	34	3
Apple juice	20	2
Grape wine ( <i>Vitis vinifera</i> )	16	2
Maple syrup	16	2
Vanilla extract (all)	16	2
Rice (all)	14	1
Cheese (all)	13	1
Milk fat (all)	13	1
Turmeric	12	1
Vegetable oil (all)	11	1
Chili powder	10	1
Sesame oil	10	1
Cocoa powder	9	1
Strawberry puree	9	1
Beeswax	8	1
Chinese star anise ( <i>Illicium verum</i> Hook. f.)	8	1
Durum wheat ( <i>Triticum durum</i> ) pasta	8	1
Guar gum	7	1
Palm oil	7	1
Paprika	7	1

<sup>a</sup>All indicates that multiple ingredient subtypes were combined. For example, different types of olive oil (virgin and extra virgin) were combined into Olive oil (all) for this table.

## 六、USP Food Fraud Database 2.0 架構及內容

USP 計畫將目前 food fraud database 1.0 升級至 food fraud database 2.0，截至 2016 年 USP 的資料庫已更新至 2016 年版本。第一版是記錄 1980 至 2010 年共 1305 筆資料(該資料收錄於 FCC 2012 中)，2013 年版更新至 2012 年共 2097 筆資料，最新版為 2016 年共 2600 多筆資料，該資料稱為 FFD 1.0，係指 1.0 版本，USP 計畫將其 food fraud database 網站更新，並加入許多功能，因此開啟了 FFD 2.0 計畫，該計畫要將 food fraud database 擴大，並增加許多統計圖表功能，由於日前參與該計畫執行，了解其資料庫架構，將其略述如後。

計畫共分為以下四個模組：

1. Food Ingredient Module (食品原料模組)
2. Adulterant module (摻偽物質模組)
3. Reference module (參考文獻模組)
4. Adulteration Module (食品摻偽模組)

而 Adulteration Module 則包含了以下四種資料：

1. Incident Records (食品事件紀錄)
2. Inference Records (影響事件紀錄)
3. Method Records (分析方法紀錄)
4. Surveillance Records (調查紀錄)

Ingredient 模組預期可幫助食品企業了解原料品質標準及追蹤其來源。Adulterant 及 Incident 模組則可協助食品企業預防食品摻偽。Reference 及 Adulteration 模組可以用來判斷已發生之摻偽事件的規模及已有多少經費投注。Method 紀錄則可以快速藉由文獻作檢測方法開發。Surveillance 紀錄強調摻偽事件之描述及摻偽濃度等。該計畫要將 FFD 1.0 的資料重新整理，置入各個模組中，並新增許多欄位，是故必須重新閱讀參考文獻，並取出必須的資訊。改版後的 food fraud database 將有更多功能，更便利的使用介面，及可以產生圖表等。USP 基於維護食品安全使命，致力於消彌食品摻偽，投入大量經費於建置 food fraud database。Ingredient module 將來還要發展出樹狀架構，將食品原料做來源連結，例如，whey protein isolate → milk → cow；whey protein → protein → animal product，搜尋



milk 時，即可帶出所有相關的資料，有助企業及政府了解一件食品摻偽事件可能影響到的食品層及，及所有相關的處理方式。

## 七、未來發展方向

未來將朝向增進國際合作方向努力，USP 提出未來下一步 food fraud database 的發展方向，將朝一個 safe house 的理念發展，希望把世界各國有關的 food fraud 事件做整理，各國政府能將食品摻偽事件上傳至 USP，由 USP 去除國家及一些敏感資料後，公布於 USP 網站，藉此警示各國防堵食品摻偽。現代國際貿易盛行，食品已於世界各地流通，防杜食品摻偽已是國際事務，需各國互通資訊及互相協助，目前與 USP 建立良好連結，未來將加強合作機會。

未來可以學習 USP 食品摻偽資料庫 2.0 版本，以其為框架發展出我們自己的食品摻偽資料庫，資料來源應以中南亞國家摻偽情形為主，歐美為輔，才能形成一個較具代表性且實用性的食品摻偽資料庫。

## 心得

- (一) 現代國際貿易盛行，食品已於世界各地流通，防杜食品摻偽已是國際事務，需各國互通資訊及互相協助，目前與 USP 建立良好連結，未來將加強合作機會。
- (二) USP 除了訪問科學家計畫外還有交換學者計畫，國內學術機構或是政府機關可以注意其申請時間，該訪問學家計畫及交換學者計畫均由 USP 提供經費，非常值得國內學者專家前往研習，並將研習成果帶回促進國內科技發展與標準制定研究。
- (三) 美國藥典委員會的食品摻偽資料庫以及 NCFPD 的食品事件(Food Incident)資料庫，均以英文文獻為其資料庫數據來源，因此過分放大了歐美的食品摻偽事件紀錄，並不能有效地代表全世界的食品摻偽情形，也不能充分反映東南亞國家食品摻偽情形。台灣位於東南亞，鄰近中國大陸，因此台灣有必要自己建立一個食品摻偽資料庫，資料庫之內容來源應以東南亞國家發生之食品摻偽事件為主，充分反映台灣鄰近國家之食品摻偽情形，如此一來，該資料庫才能提供給國人較有用的資訊，藉由了解食品中可能的摻偽情形來達到預防及減低食品摻偽事件。
- (四) 食品摻假的原因在於食品產業供應鏈複雜，從上游的原料供應商至下游零售或餐飲通路間的複雜供應關係，提供了有機可乘的機會，造成摻假問題。此實習目的在於學習建立食品摻偽資料庫，並尋求可以和 USP 合作的機會，未來可以分享數據，和世界各國合作把各國有關的食安事件做整理，未來將加強與本署食品摻偽資訊互通合作機會。
- (五) 實習期間建立了約 500 筆大陸食品摻偽資料，加上 USP 的 2600 筆及美國 National Center for Food Protection and Defense 的食品事件(Food Incident) 資料庫約 600 筆資料，目前約有 3700 筆食品摻偽資料，這些資料經過整理及翻譯，未來將可建立一個中文食品摻偽資料庫。

## 建議

- (一) 台灣位於東南亞鄰近中國大陸，中國大陸發生之食品摻偽事件很可能影響台灣，目前我國沒有建立食品摻偽資料庫，建議儘速蒐集資料建立資料庫。
- (二) 美國藥典符合產業界需求每年改版加入當年新的藥品資料，建議我國藥典編修能與國際接軌，加速增修資料。
- (三) 中華藥典應學習美國藥典編修模式，如廣納專家參與及循環增修資料加速公布，以利照護國人健康及輔導業者品質。使我國藥典編修品質提升並符合管理單位及業界之需求。
- (四) 未來可以以 USP 食品摻偽資料庫 2.0 板本為框架，發展出我們自己的食品摻偽資料庫，資料來源應以中南亞國家摻偽情形為主，歐美為輔，才能形成一個較具代表性且實用性的食品摻偽資料庫。

# USP Food Fraud Database 2.0 框架

**Search the Food Fraud Database**

Incident Search by ingredient name or adulterant name

Why can't I search all Record Types?

**Record Types**

**Incident:**  
"An incident is a documented occurrence of food fraud in a food ingredient or product within a defined timeframe. Incidents are often reported in the media and tend to include contextual and supporting information about the perpetrator, motive, geographic location, and/or other characteristics."

**Inference:**  
An inference record is documentation of probable knowledge of food fraud adulteration without sufficient documentation to be classified as an incident. Often, an inference record is created from published research conducted to develop detection methods for adulterants in particular ingredients.

**Surveillance:**  
A surveillance record documents a report of sampling of foods or ingredients in specified geographic locations or at multiple points along the supply chain to gain knowledge about the scope of fraud, and may be derived from a report that also contains incident information.

**Method:**  
A method record provides information on an analytical method for detecting adulteration that has been published in a scholarly report."

## 搜尋介面

**Narrow results:** Clear selected filters x

**Ingredients:** see all  
 Ingredient Name (#)  
 Adulterant Name (#)  
 Ingredient Name (#)

**Adulterant:** see all  
 Adulterant Name (#)  
 Adulterant Name (#)  
 Adulterant Name (#)

**Regulatory Classification:**  
 Food Ingredient (#)  
 Dietary Ingredient (#)  
 Animal Food Ingredient (#)

**Year Ended/Reported:** [ ] - [ ] GO

**Reference Year Published:** [ ] - [ ] GO

**Reference Type:**  
 Scholarly (#)  Regulatory (#)  
 Judicial (#)  Private (#)  
 Media (#)  Other (#)

**Produced Location:** see all  
 Location (#)  
 Location (#)  
 Location (#)

**Distributed Location:** see all  
 Location (#)  
 Location (#)  
 Location (#)

**Deaths:**  
 (#)  11-50 (#)  
 1-10 (#)  Greater than 50 (#)

**Injury:**  
 (#)  11-100 (#)  
 1-10 (#)  101-1000 (#)  
 Greater than 1000 (#)

**312 Search Results for**

INGREDIENT NAME	INGREDIENT SYNONYMS	ADULTERANT NAME	REGULATORY CLASSIFICATION	ADULTERATION RECORD TYPE	HAZARD	PRODUCED LOCATION	DISTRIBUTION LOCATION	YEAR	ADULTERATION RECORD ID	CREATION DATE
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013
Commodo Saepius	Lenis nobis pecus	Praemitivus	Opto nimis diam	Capto ut plaga	Yes	Commodo Saepius	Handrent	2013	AD0012345	2013

**Record Details**

**Ingredient Name:** Metuo nibh  
**Reg. Classification:** Metuo nibh  
**Ingredient Synonyms:** Metuo nibh  
**USP ID:** Metuo nibh  
**CAS#:** Metuo nibh  
**INS#:** Metuo nibh  
**UNIFI#:** Metuo nibh  
**Adulterant Name:** Metuo nibh  
**Record Type:** Metuo nibh  
**Adulterant Synonyms:** Metuo nibh  
**Record ID:** Metuo nibh  
**CAS#:** Metuo nibh  
**Hazard:** Metuo nibh  
**Hazard Rationale:** Metuo nibh  
**Year Ended/Reported:** Metuo nibh  
**Produced Location:** Metuo nibh  
**Distributed Location:** Metuo nibh  
**Creation Date:** Metuo nibh  
**Weight of Evidence:** Metuo nibh  
**Health Outcomes:**

Death	Injury	Location
17	101	Bangladesh
4	21	Malaysia

## 進階搜尋客製化結果介面



## 照片



專題演講情形

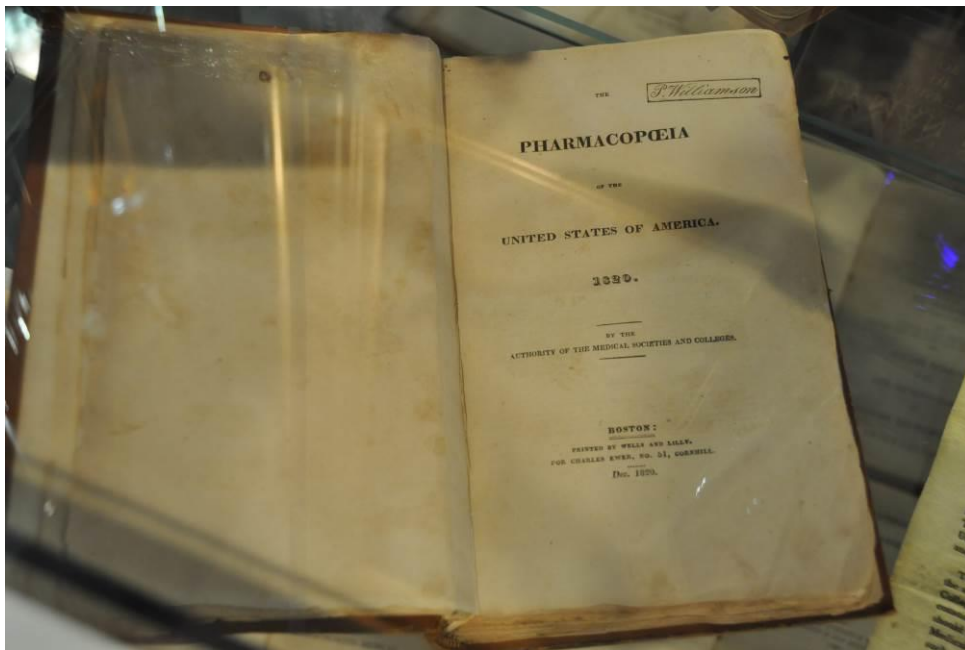


與 USP 食品攙偽資料庫負責人 Karen D. Everstine 合影

## 照片



與食品部門 Vice President Bill Folkert 及 Director Jeff Moore 合影



USP 第一冊 (1820 年)



在美國要點委員會口頭專題演講簡報內容



## USP Visiting Scientist Program


Project Presentation  
Wednesday, March 23, 2016  
Spaulding Auditorium

# Premium USP Food Fraud Database

Mingchih Fang, Ph.D.  
USP Visiting Scientist  
Researcher, Division of Research & Analysis  
Taiwan Food and Drug Administration  
Taipei, Taiwan

Karen Everstine, Ph.D.  
USP Scientific Liaison  
Scientific Liaison, Science-Food  
USP-U.S.  
Rockville, Maryland


USDA, 2015-03-23 10:00 AM EDT - 11:00 AM EDT



## Outline

Visiting scientist program  
Food Fraud Database

- ▶ Personal introduction
- ▶ Overview, current "Food Fraud Database 1.0"
- ▶ Scope of the VP Project – "FFD 2.0"
- ▶ Data Collection
- ▶ Results
- ▶ Preview of FFD2.0



USDA, 2015-03-23 10:00 AM EDT - 11:00 AM EDT



## Mingchih Fang Ph.D.

### 方, 銘志

**Education**


- ▶ Postdoctoral research at University of Minnesota
  - Flavor research and education center
- ▶ Ph. D. from University of Illinois at Urbana & Champaign
  - Food Science and Human Nutrition
- ▶ MS, BS from Taiwan Ocean University
  - Food Science

**Current Occupation**

- ▶ Agent at Taiwan FDA




USDA, 2015-03-23 10:00 AM EDT - 11:00 AM EDT

## TAIWAN

Touch Your Heart!



### Plan your trip NOW!

USDA, 2015-03-23 10:00 AM EDT - 11:00 AM EDT



## Recent News in Taiwan

**Taiwan elects its first female president; China warns of 'grave challenges'**  
Jan 17, 2018



**18 dead after magnitude-6.4 earthquake shocks Taiwan**  
Feb 8, 2018



USDA, 2015-03-23 10:00 AM EDT - 11:00 AM EDT





TFDA Division of Research and Analysis

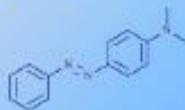
Duty: Food, Dietary supplement, and Herbal Medicine Adulteration



Example: Detection of an unknown illegal dye in processed soymilk curd.

Dimethyl Yellow adulteration of dried bean curd uncovered by Hong Kong authorities

- Formula: C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>
- Butter yellow
- Liver tumor, carcinogen



Where did the Dye Come From?



product / additive	dimethyl yellow (mg/kg)
Soy sauce	ND
Seasoning powder	ND
Curry color	ND
Liquid flavor	ND
square tofu skin	3.8
rectangular deep fried tofu skin	5.0
fried oil	9.2
striped deep fried tofu skin	570
emulsifier	1792

Confiscated Emulsifiers from Chien Hsin Co.

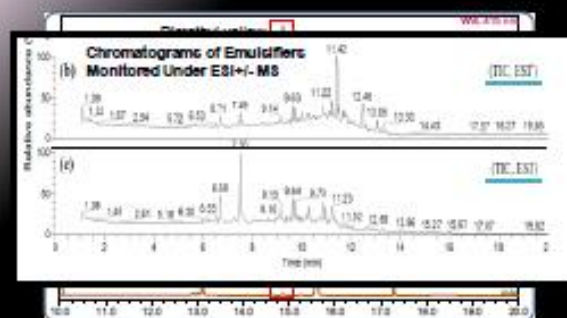


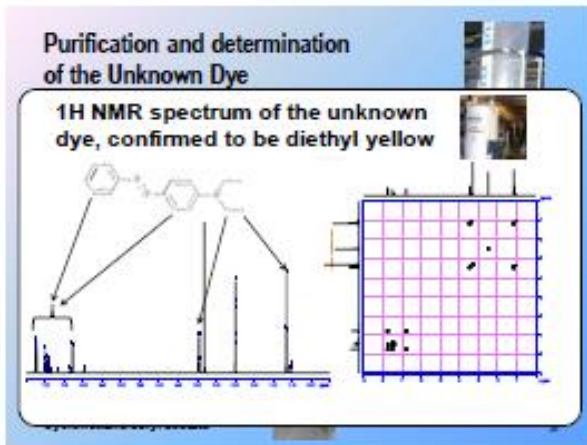
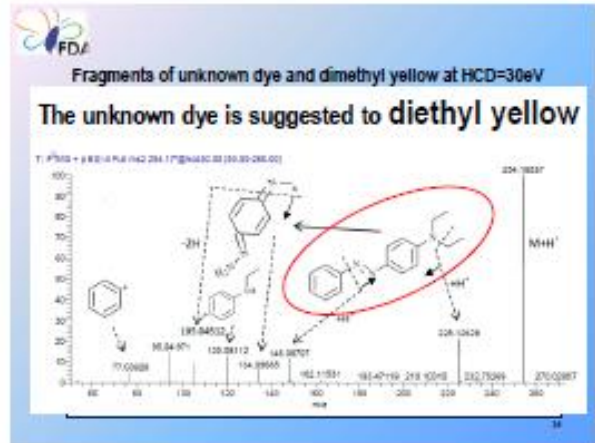
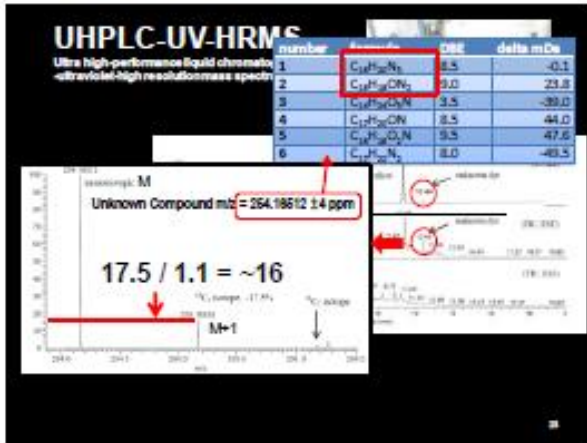
Suggests an unknown dye

By LC/MS/MS  
226>120, 105

	dimethyl yellow (mg/kg)
emulsifier (1)	1368
emulsifier (2)	112800
emulsifier (3)	ND
emulsifier (4)	12226
emulsifier (7)	928
emulsifier (8)	ND
emulsifier (9)	43040
emulsifier (10)	ND
emulsifier (11)	ND
emulsifier (12)	3680
emulsifier (13)	47760
emulsifier (14)	5272

Confiscated Emulsifiers from Chien Hsin Co.





**USP** USP's Food Fraud Database – Launched in 2012

The largest publicly available information repository on historic patterns of adulteration

Since its launch, the database has attracted 185,000 users from 190 countries with more than 700,000 page views

**Scope**

- ~2600 records
- ~4000 ingredients

**Example problem areas "flagged"**

- Melamine adulterated protein rich-ingredients (1990's) in Italy
- Spices cut with peanut materials
- Adulteration of spices with lead chromate in India
- Dilution of milk powders with maltodextrin in S. America
- Replacement of milk fat with vegetable oil in S. America

Available at [www.foodfraud.org](http://www.foodfraud.org)

Search

Enter a search term below.

egg

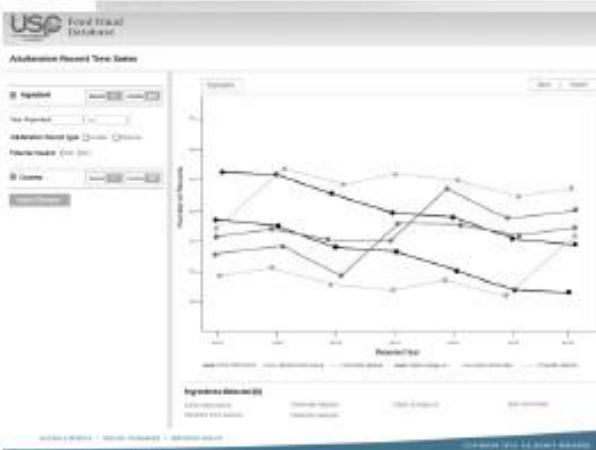
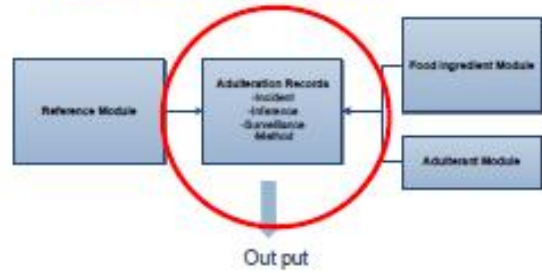
Index ID	Regulatory Source	Event Type	Ingredient Category	Ingredient	Substance	Type of Food	Pub. Year
3398	Food Ingredients	Safety	Other	Shell egg (organic)	Shell egg (conventional)	Replacement	2011
Report Detection Method: GC for FFAE analysis combined with chromatography							
Full Reference Information: Yes A, O'Hall R & van Rull 2011. Fingerprinting of fatty acid composition for the verification of the identity of organic eggs. <i>Food Technology</i> 21(3):40-42							
Author(s): Yes and others (21)							
3391	Food Ingredients	Safety	Other	Shell egg (organic)	Shell egg (conventional)	Replacement	2011
3392	Food Ingredients	Safety	Other	Shell egg (organic)	Shell egg (conventional)	Replacement	2012
3391	Food Ingredients	Safety	Other	Shell egg (organic)	Shell egg (conventional)	Replacement	2012
3398	Food	Safety	Other	Shell	Shell egg	Replacement	2012

## next generation Food Fraud Database 2.0

UPGRADE



### 1. New Format, More Functions:



### 1. New Format, More Functions:



### 2. More informative

- Update database to 2016, >2600 records
- Add records other than English

### Food Incidents by Location (Country)



Over-representation of U.S.-based incidents?  
If only sourced from articles written in English

### Records from Journals written in languages other than English e.g. Chinese

- Current database is sourced only from articles published in English
- May miss some records from the world largest food producer **China** and therefore underestimate its impacts.
- China** is the largest international market for U.S. food and agricultural products (20%), and the third of U.S. food imports
- China **ranks first** in worldwide farm output, and produces food for **20%** of the world's population.





## Scope of the Project

Visiting Scientist Program  
Food Fraud Database

### Should we add records written in Chinese?

- Sorting resource for Food Fraud Database based on scientific journals published in Chinese language, and then translates information into English to support the premium food fraud database.
- Data Entry for FFD and refinement of attributes
- Testing New Database System



## Method

- Data collection
- Data interpretation
- Data description

### Data collection

(electro source, scientific articles, written in Chinese from 2010 - 2016)

Result ≠ adulteration incident

Result = how big the involvement of community



## Method

- Data collection
- Data interpretation
- Data description

### Data interpretation



#### List Data fields

- Ingredient name
- Possible synonyms
- Adulterant name
- Reference citation
- URL
- DOI
- Reason for adulteration
- Tested (lower) - detection limit
- Adulterant concentration tested (Higher)
- Analytical method description

## Challenges

Key Words Input for Searching Literature

key word in English	key w
adulteration	掺假
adulterant	掺杂
food fraud	造假
food forensics	食品取证
counterfeit food	食品假冒
fake, clone, knockoff food	山寨食品
food authentication	食品打假

## Challenges

Key Words Input for Searching Literature

### Challenges:

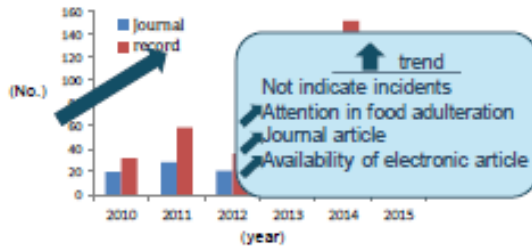
- False search results
- Too much
- Problematic
- Identify one by one
- Careful review
- Expertise in Food field

## Result -Data sheet

## Result

### Key Words Input for Searching Literature

466 records from 229 Journals / ~11,000 searching



## Result

### database analysis – top adulterant

Adulterant	Number of records	Percentage of total records
Milk (bovine)	70	15
Oil of	59	13
Tanned oil	43	9
Sheep	38	8
Heavy	23	5
Beef	19	4
Sausage of	18	4
Peanut oil	15	3
Goat milk	14	3
Soybean oil	10	2
Flour	8	2
Pork	8	2
Total top 12 adulterant	328	30

Scholarly reports database  
Sourced from article written in Chinese

## Result

### top adulterant - comparison

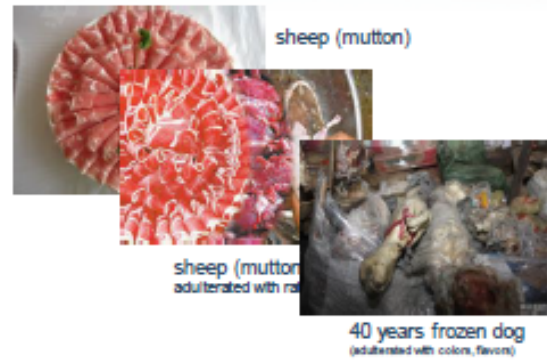
Table of Top 21 adulterants in the scholarly reports database.

Adulterant	Number of records	Percentage of total records	Adulterant	Number of records	Percentage of total records
Milk (bovine)	70	15	Oil of soy	67	14
Oil of	59	13	Milk oil	43	9
Sheep	38	8	Beef	38	8
Heavy	23	5	Goat milk	27	6
Beef	19	4	Sheep	24	5
Sausage of	18	4	Goat milk	23	5
Peanut oil	15	3	Apple juice	20	4
Goat milk	14	3	Sheep	19	4
Soybean oil	10	2	Flour	11	2
Flour	8	2	Goat milk	11	2
Pork	8	2	Flour	11	2
Total top 21 adulterant	466	100	Flour	11	2

Scholarly reports database  
Sourced from article written in Chinese

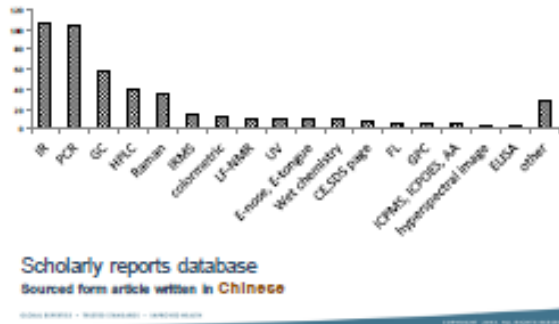
Insight:  
English: beverage is 2nd  
Chinese: protein is 2nd

## Meat adulteration - examples



## Result

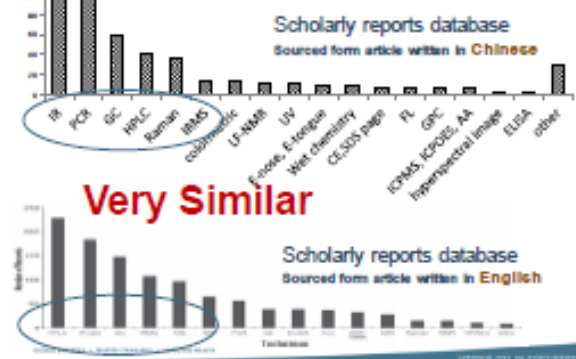
### Top detection technologies in the scholarly database



Scholarly reports database  
Sourced from article written in Chinese

## Result

### Top detection technologies in the scholarly database





## Conclusions

Insight of this VP project on food fraud database

- ▶ ~500 records will be added
- ▶ Insights to food fraud issues in non-English speaking countries
- ▶ Balanced & representative database world wide
- ▶ Identify vulnerable food ingredients
- ▶ Development of analytical method
- ▶ USP's Global MISSION

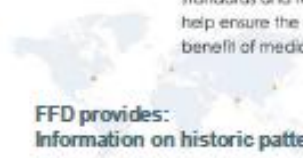
USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030



## USP MISSION

To improve global health through public standards and related programs that help ensure the quality, safety, and benefit of medicines and foods.



FFD provides:  
Information on historic patterns of adulteration

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030



## Preview of

# FFD 2.0 Food Fraud Database 2.0

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030



## USP Food Fraud Database 1.0

ID	Name	Country	Date
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030



## New USP FFD 2.0 Searching Platform

**Search the Food Fraud Database**

Search by ingredient name or adulterant name

Faceted Type

Adulterant

Ingredient

Country

Date

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030



## New USP FFD 2.0 Customized results

**100 Search Results for [Search Term]**

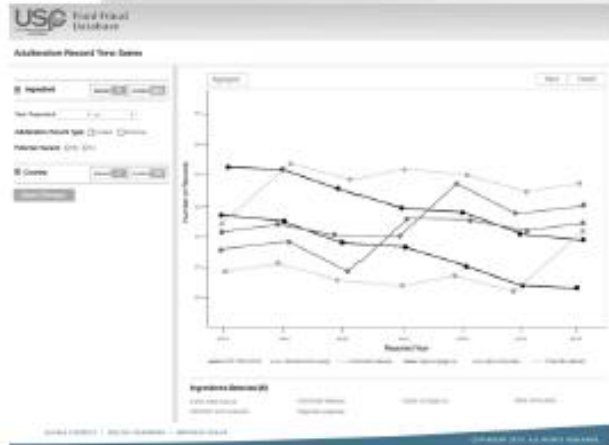
ID	Name	Country	Date	Adulterant	Ingredient
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

USP | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030

**USP** **As Easy As Shopping Online**  
Yours, Personally, Customized Searching

USP logo and navigation menu at the top. The main content area displays a search results page for coffee makers, including product images, titles, and prices. A sidebar on the left provides filtering options.



- USP** **Acknowledgment**
- Jeff Moore
  - Karen D. Everdine
  - Kricke Laurvik
  - Liwen Chen
  - Premal Bhatt
  - Itauna Ogunloye
  - Nilica B. Esters
  - Hyoung-Joon Park
  - Damian Cairati
  - Lori Huang
  - Anton Bzhelyansky
  - Bill Folkerts
  - Edith Chang
  - Elica Tai
  - Ren-Hwa Yeh
  - Michael Chang
  - Gerald Hsu
  - Shih-J. Wey
  - Andrea Soales
  - Emmanuel Hotonu
  - Kwame Abrah
  - Sara Morrison-Rowe
  - All USP staff
- USP logo and navigation menu at the top. The main content area lists the names of individuals and staff who provided acknowledgment. The USP logo is in the top left corner.

Questions

Thank You



附件一  
橄欖油標準制定委員會 會議議程



# USP 2015-2020 Council of Experts

---

Olive Oil Authenticity and Quality Expert  
Panel

Meeting 03  
February 4-5, 2016







### **COPYRIGHT DISCLAIMER:**

This briefing book may contain material that is copyrighted by USP or by third parties. The material is provided for your use as a USP volunteer only, for the limited purpose of scholarly research or debate at the meeting to which it relates. USP believes this constitutes “fair use” under US copyright law. None of the material provided here (whether owned by USP or a third party) may be reproduced or redistributed without written permission from the respective copyright holder. USP accepts no responsibility or legal liability for any unauthorized use of this material.

### **MAINTAINING CONFIDENTIALITY OF BRIEFING BOOK INFORMATION**

All of the information contained in this briefing book is designated and marked “Confidential” by USP and is intended to be disclosed during this meeting only to the appropriate Expert Committee or Expert Panel Member(s) and to USP staff. Some of this information may be in the public domain and thereby publicly available; nevertheless it is to be treated as confidential until USP advises otherwise. The briefing book may also contain information that is proprietary to USP or a third party, or is a trade or business secret, that must continue to be maintained as confidential. Please consult the Scientific Liaison prior to any disclosure of the information in this briefing book, for USP clearance of particular items if appropriate.

Copyright Disclaimer  
Global Alliances and Organizational Affairs (GA/OA)  
Form 14, Version 1.3  
Location: P:\05 Global Alliances & Org Affairs\08 Controlled Processes and Forms\Briefing Books  
Effective Date: 01Aug2013

Page 1 of 1

Page 2 of 93



**Olive Oil Authenticity and Quality Expert Panel  
Meeting #03 (CLOSED)  
Thursday, February 4 – Friday, February 5, 2016  
USP-U.S., Rockville, Maryland  
Marshall and Wiley Rooms**

**Meeting Agenda**

**Goals and Anticipated Outcomes**

- To provide updates on action items from the previous meeting
- To provide updates on Horizon 2020 and other major projects
- To review the draft Identity Standard for Olive Oil, Refined

**Attendees**

Attendee list provided on the day of the meeting

**Thursday, February 4, 2016 (Day 1)**

	7:30 a.m.	Breakfast at Cambria Hotel Social Circle	
	8:30 a.m.	Transportation from Cambria Hotel to USP	
	8:45 a.m.	Arrive at USP; Check-in	
	9:00 a.m.	<b>1. Opening, Procedural, and Administrative Matters</b> The meeting will be called to order and a quorum established.	
		a. Housekeeping Matters	Ms. Fletcher
		b. Welcome, Introductions	Dr. Cantrill
		i. EP Members	
		ii. USP Staff	
		c. Call Meeting to Order	Dr. Cantrill
		d. Approval of Meeting Agenda	Dr. Cantrill
		e. Approval of Minutes of the Previous Meeting	Dr. Cantrill
		f. Conflict of Interest and Confidentiality	Dr. Cantrill
		g. Procedural and Administrative Matters	Ms. Ahing
USP-U.S. 12601 Twinbrook Parkway Rockville, MD 20852-1790, USA +1-301-881-0696	9:30 a.m.	<b>2. Review of Action Items from Meeting #02, January 29-30, 2015</b> Members and staff will review action items from the previous meeting and provide updates as needed	Ms. Laurvick
USP-Switzerland Basel	10:00 a.m.	<b>3. Major Project Updates</b> Members will provide updates on USP and other projects in progress	All
USP-India Hyderabad		a. Horizon 2020	
USP-China Shanghai	10:30 a.m.	Break	
USP-Brazil São Paulo	11:00 a.m.	<b>3. Major Project Updates (cont'd)</b> b. Samples for Testing Laboratories	All
USP-Ghana Accra			
USP-Ethiopia Addis Ababa	12:00 p.m.	Lunch	
USP-Indonesia Jakarta			

1:00 p.m.	<b>4. Review Draft Identity Standard for Olive Oil, Refined</b> Members will review and edit the draft Olive Oil, Refined identity standard	Dr. Cantrill/All
2:30 p.m.	Break	
3:00 p.m.	<b>4. Review Draft Identity Standard for Olive Oil, Refined (cont'd)</b>	Dr. Cantrill/All
4:30 p.m.	Adjourn for the Day, Transportation from USP to Cambria Hotel	
5:45 p.m.	Walk from Cambria Hotel to Dinner Location	
6:00 p.m.	Dinner, La Canela	
<b>Friday, February 5, 2016 (Day 2)</b>		
7:30 a.m.	Breakfast at Cambria Hotel Social Circle	
8:30 a.m.	Transportation from Cambria Hotel to USP	
8:45 a.m.	Arrive at USP	
9:00 a.m.	<b>4. Review Draft Identity Standard for Olive Oil, Refined (cont'd)</b>	Dr. Cantrill/All
10:30 a.m.	Break	
11:00 a.m.	<b>5. Refine Production Schedule for Standard Publication</b> Members will discuss and decide on the timeline for completing and publishing the draft identity standard	Dr. Cantrill/All
11:30 a.m.	<b>6. Next Steps and Action Items</b>	Ms. Ahing
12:00 p.m.	Adjourn and Lunch	
1:00 p.m.	Departure	