

『農藥延伸使用』簡介

文/茶作課 林秀榮、曾方明、曾信光、邱垂豐

為了解決農作物病蟲害管理時用藥的部分問題，如主要作物上的次要害物(minor pest) (即非主要病蟲害)，以及次要作物 (minor crop) (作物面積較小或是產值較低的作物) 上的主要害物，其「使用方法已登記」之藥劑不足，農委會以政府預算辦理田間試驗以解決此問題，但即使大幅以政府預算辦理田間試驗，仍無法在短期內提供安全有效的用藥資訊給農民，故為了解決部分作物缺乏藥劑及農民自行違規擴大藥劑使用問題，農委會推動作物以科學方式分群之農藥使用制度，又稱「群組化延伸農藥使用」，是一項兼顧「害物防治」與「殘留安全」的改進制度，讓農民有合法的農藥可使用，亦使消費者的飲食安全得以保障。

一、延伸使用的目的：

1. 化被動為主動，改進農藥登記管理制度。
2. 解決農作物缺乏防治藥劑之問題。

二、延伸使用預期效益：

1. 解決次要病蟲害用藥問題：政府依據公告藥劑延伸使用的適用範圍，讓農民有更多的選擇。
2. 樽節政府經費及人力：減少次要病蟲害用藥藥劑篩選政府所需負擔的各項資源支出。
3. 提升農產品品質與安全：減少農藥的「使用方法未登記」及「超量」等不當使用，保障消費者吃的安全。
4. 合理減少資源的浪費：業者可減少重覆試驗之投資，擴大其商品市場。

三、延伸使用新制簡介：依據「農藥田間試驗準則」、「延伸使用範圍之群組化作物或有害生物種類、代表性使用範圍及其實施方式」。

四、農藥田間試驗包括藥效試驗、藥害試驗及殘留量試驗。評估方面則包括學理依據、專業判斷及過往試驗數據。

五、藥效試驗：

(一)使用範圍群組可分為作物與有害生物，其中作物依生長特性、形態、採收形式及栽培模式分為水稻、果樹、蔬菜、雜糧、特作及花卉等六個類群；有害

生物如病原菌(真菌及細菌)、昆蟲及蟎類，依各生活史或危害習性，以及對農藥感受性進行歸類。

(二)藥效試驗群組化與代表性之選定：

1. 以作物受同種或同類群害物危害進行分組，並選擇經濟價值高、受害程度高、防治困難之作物為該群組之代表作物。
2. 危害程度高、防治困難之害物為該群組之代表害物。
3. 同群組之作物及害物，未經指定為代表作物或代表害物者，為可延伸使用範圍。

六、殘留量試驗：

(一)作物分群：依農產品特性，分為米類、麥糧類、乾豆類、包葉菜類、小葉菜類、果菜類、瓜類、豆菜類、菇蕈類、根莖菜類、柑桔類、梨果類、其他皮不可食水果、其他皮可食水果、茶類、甘蔗、堅果類、咖啡等18個類群。

(二)代表作物選定：主要消費農產品、預期殘留量高、經濟價值高、栽培面積大或產量高之作物為該群組之代表作物。

七、延伸使用新制評估程序：

初步檢視→有效性評估→安全性評估→綜合審查→提案審議→公告延伸使用

(資料來源：1.「群組化延伸農藥使用之效果及安全評估」，農業委員會農業藥物毒物試驗所。

2.「作物群組化農藥延伸使用範圍制度推動情形」，農業委員會動植物防疫檢疫局。)

八、茶樹、杭菊及咖啡農藥延伸使用介紹如下：

(一)、針對茶樹截至目前為止已公告延伸使用之藥劑種類，整理如下：

| 藥劑名稱 | 稀釋倍數 | 防治對象 | | | | 公告日期 |
|--|-------|--------------|---------------|-------|-------|----------|
| | | 茶尺蠖類、刺蛾類、燈蛾類 | 茶捲葉蛾類、避債蛾類、茶蠶 | 茶樹害蟎類 | 茶赤葉枯病 | |
| 60%大利松乳劑 ¹ | 400 | ● | | | | 98.09.28 |
| 60%大利松乳劑 ¹ | 400 | | ● | | | 98.09.28 |
| 50%加保利可濕性粉劑 ¹ | 300 | ● | | | | 98.09.28 |
| 85%加保利可濕性粉劑 ¹ | 500 | ● | | | | 98.09.28 |
| 10%克凡派水懸劑 ² | 1,000 | | | ● | | 98.09.28 |
| 10%依殺蟎水懸劑 ² | 4,000 | | | ● | | 98.09.28 |
| 18.3 芬殺蟎水懸劑 ² | 3,000 | | | ● | | 98.09.28 |
| 10%芬普寧可濕性粉劑 ² | 1,000 | | | ● | | 98.09.28 |
| 3%阿納寧可濕性粉劑 ² | 1,500 | | | ● | | 98.09.28 |
| 1%密滅汀乳劑 ² | 2,500 | | | ● | | 98.09.28 |
| 30%賜派芬水懸劑 ² | 2,500 | | | ● | | 98.09.28 |
| 99%礦物油乳劑 ² | 500 | | | ● | | 98.09.28 |
| 39.5%扶吉胺水懸劑 ³ | 2,000 | | | ● | | 99.04.19 |
| 5%合芬寧膠囊懸著劑 ² | 1,000 | | | ● | | 99.04.19 |
| 24.9% 待克利乳劑 ^{4.5} | 3,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 24.9% 待克利水懸劑 ^{4.5} | 3,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 250 g/L待克利乳劑 ^{4.5} (25% W/V) | 3,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 10% 待克利水分散性粒劑 ^{4.5} | 1,200 | | | | ● | 99.04.19 |
| 70% 甲基多保淨可濕性粉劑 ^{4.5} | 1,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 23.6% 百克敏乳劑 ^{4.5} | 3,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 43% 嘉賜貝芬可濕性粉劑 ^{4.5} | 1,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 24.55%貝芬四克利濃懸乳劑 ^{4.5} | 2,500 | | | | ● | 99.04.19 |
| 16% 膾硫克敏水分散性粒劑 ^{4.5} | 1,000 | | | | ● | 99.04.19 |
| 42.2% 硫醃水懸劑 ^{4.5} | 1,200 | | | | ● | 99.04.19 |

備註：

1. 延伸使用範圍源自代表作物「茶」之代表害物「小白紋毒蛾」。
2. 延伸使用範圍源自代表作物「茶」之代表害物「神澤氏葉蟎」。
3. 延伸使用範圍源自代表作物「柑桔類」之代表害物「柑桔葉蟎」。
4. 延伸使用範圍源自代表作物「檸檬」之代表害物「炭疽病」。
5. 每公頃每次施藥量、稀釋倍數、施藥時期及方法、注意事項依茶樹上實際使用情形調整。

(二)、針對杭菊截至目前為止已公告延伸使用之藥劑種類，整理如下：

| 藥劑名稱 | 稀釋倍數 | 防治對象 | | | | 公告日期 |
|-----------------------------|-------|------|-----|-----|-----|-----------|
| | | 葉蟬類 | 蚜蟲類 | 薊馬類 | 夜蛾類 | |
| 99%礦物油乳劑 ¹ | 500 | ● | ● | | | 100.03.17 |
| 2.5%畢芬寧水懸劑 ^{2,3} | 2,000 | | ● | ● | ● | 100.03.17 |
| 2.8%畢芬寧乳劑 ^{1,2} | 2,000 | ● | ● | ● | | 100.03.17 |
| 48.1%蘇力菌水分散性粒劑 ³ | 4,000 | | | | ● | 100.03.17 |

備註：

1. 延伸使用範圍源自代表作物「菊花」之代表害物「二點葉蟬」。
2. 延伸使用範圍源自代表作物「菊花」之代表害物「薊馬」。
3. 延伸使用範圍源自代表作物「蓮花」或「菊花」之代表害物「斜紋夜蛾」。

(三)、針對咖啡截至目前為止已公告延伸使用之藥劑種類，整理如下：

| 藥劑名稱 | 稀釋倍數 | 防治對象 | | 公告日期 |
|-----------------------|------|---------|-------|-----------|
| | | 咖啡軟介殼蟲類 | 盾介殼蟲類 | |
| 97%礦物油乳劑 ¹ | 200 | ● | ● | 100.05.18 |
| 95%礦物油乳劑 ¹ | 200 | ● | ● | 100.05.18 |

備註：

1. 延伸使用範圍源自代表作物「椽果及甜橙」之代表害物「赤圓介殼蟲」。

茶葉殘留農藥氣相層析串聯質譜儀檢測技術介紹

文圖/凍頂工作站 莊雅惠、李嘉雯、黃玉如、巫嘉昌

茶葉殘留農藥檢驗面臨問題

茶是世界上最受歡迎之健康飲品，茶產品每年產值高達300億元以上，亦屬臺灣極具經濟價值之農作物。自2001年起，有研究報告指出檢驗茶葉經高溫沖泡後的茶湯中發現有農藥殘留的現象 (Jaggi et al., 2001; Kumar et al., 2004)，近年來消費者對於食品安全衛生之意識抬頭，茶葉中農藥殘留的含量也備受重視。為了有效管控茶葉品質安全，許多茶葉輸入國也針對茶葉中的各項農藥訂定不同的「最大殘留限制值」(Maximum Residue Limits, MRLs)，其值有逐年降低的趨勢。日本及歐盟為臺茶主要輸入國，其所訂定之MRLs值已成為臺灣茶葉輸出最大障礙。為了保障國產茶葉的競爭優勢，建立快速、有效、高選擇性以及低檢測極限的農藥檢測方法實屬刻不容緩；雖然農藥受茶葉複雜基質之干擾已在各項農藥萃取方法中獲得改善，但傳統之氣相或液相層析儀卻無法達到低檢測極限及高選擇性之要求，因此現今學者皆朝向快速、有效、高選擇性以及低檢測極限的農藥檢測方法及儀器設備進行研究。本文謹針對氣相層析串聯質譜儀應用於茶葉殘留農藥之檢測技術做介紹。

氣相層析串聯質譜儀之原理介紹

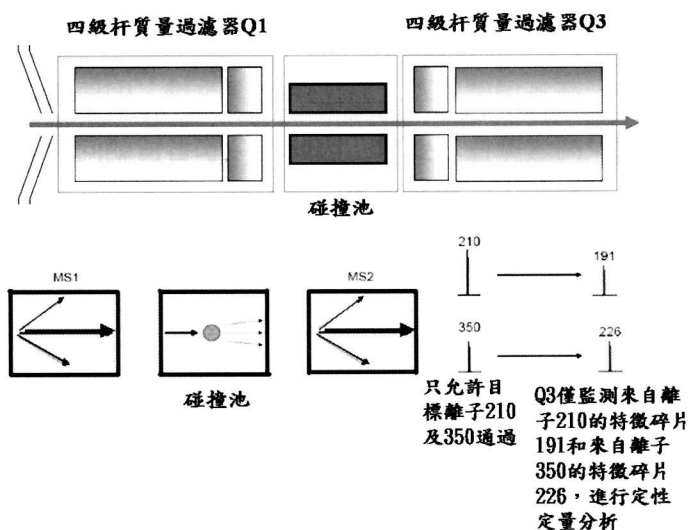
質譜儀 (mass spectrometry, MS) 的構造主要是由離子源 (ion source)、質量分析器 (mass analyzer) 以及偵測器 (detector) 等三大部分所組成，其工作原理是先將不同型態的樣品如固體、液體或是氣體導入質譜儀中，樣品經由離子源離子化 (ionization) 為氣相帶電荷之離子後，再經由質量分析器針對帶電荷之離子進行質荷比 (mass to charge ratio, m/z) 篩選，最後將選定的帶電荷離子傳送至偵測器中便獲得不同層析時間所對應之質譜圖，並可藉由標準品之比對，可對目標化合物進行準確之定性以及定量分析。茶業改良場之農業藥物檢驗中心針對茶葉中殘留農藥分析所使用之氣相層析串聯質譜儀 (gas chromatography/triple quadrupole mass spectrometer system, GC/QQQ, GC/MSMS) (圖一) 主要結合氣相層析以及三重四級杆 (triple quadrupole, 四級杆亦稱為四級柱，為質譜儀質量分析器的一種) 之質量分析器的工作模式，具有每秒500次的快速多反應監測 (multiple reaction monitoring, MRM) 性能，圖二為農藥分子進入三重四級杆進行兩次碎裂之示意

圖。

GC/QQQ的工作原理與氣相層析質譜儀(gas chromatography /mass spectrometry, GC/MS) 最大不同在於三重四級杆可對樣品進行兩次質量過濾行為，當樣品經由離子源離子化後即進入第一級四級杆質量過濾器(Q1)中，所篩選出的母離子會於六級杆碰撞池內進行碎裂，碎裂後的離子會再進入第二級四級杆質量過濾器(Q3)中進行第二次質量篩選，其篩選出的定量/定性之子離子可藉由三軸高能倍增器電極檢測器來進行準確的定性及定量分析。由於樣品基質經由真空系統以及二次四級杆質量過濾器篩選後會大幅降低化學背景之干擾，儀器對化合物的感度也相對提升，出現與碎裂離子質量完全相同之干擾機會屬微乎其微，因此對於複雜基質中低濃度農藥之定量比單一四極杆



圖一、茶業改良場農業藥物檢驗中心氣相層析串聯質譜儀



圖二、農藥分子於三重四級杆中碎裂示意圖

GC/MS可減少更多化學噪音 (noise)，因此在定性與定量分析上，GC/QQQ皆優於GC/MS (Wylie and Meng, 2008)。表一 為5種常用農藥以氣相層析串聯質譜儀檢測之離子參數，以陶斯松為例，陶斯松的分子量為350.62，當陶斯松進入第一級四級杆質量過濾器後，會碎裂出幾個不同大小的分子量片段，選擇其中訊號值較大的碎裂片段作為母離子(198.7)，之後進入六級杆碰撞池內進行碎裂，碎裂後的離子會再進入第二級四級杆質量過濾器(Q3)中進行第二次質量篩選，此階段所篩選出的離子稱之為子離子(171.0、97.9)，選擇訊號值較

大的片段作為定量離子，訊號值較小的片段作為定性離子，兩個子離子的訊號值比會是一個固定的比值。故農藥檢驗時，將比對送檢樣品中的殘留農藥與農藥標準品之滯留時間、定性及定量離子及兩個子離子的訊號值比，即可判斷是否為該農藥分子的依據。

結論與建議

氣相層析串聯質譜儀已廣泛地應用在農藥殘留檢驗上，不僅能同時檢驗一百種以上農藥，且其檢測極限、定性及定量的準確性都遠遠超過傳統氣相層析儀及氣相層析質譜儀。而茶業改良場農業藥物檢驗中心針對農政單位、製茶廠以及茶農等之例行抽檢和委託收費檢驗茶葉之樣品皆以氣相層析串聯質譜儀進行分析，以提供完整及確實的檢驗數據給送檢單位及農友。目前農業藥物檢驗中心參照衛生署公告食品中殘留農藥檢驗方法-多重殘留分析方法(三)及(四)所列出檢測農藥種類進行串聯層析儀之方法開發與實際應用，現今已可針對茶葉中201種以上藥劑進行準確之定性以及定量分析。另外在進行檢驗時，亦依據實驗室認證規範ISO17025之要求，嚴謹規範實驗室的檢驗品質以及檢測技術，農業藥物檢驗中心除了於每次分析樣品時進行品管樣品分析之外，並且定期對內部檢驗人員進行教育訓練以及人員考核以確保實驗室之檢驗水準，因此也順利通過英國(FAPAS)茶葉殘留農藥檢驗之能力試驗。期望未來農業藥物檢驗中心能持續提供農友及消費者準確及有效率的茶葉檢測服務，並協助茶農有效管控茶葉安全及確保消費者健康與權益(參考文獻，意者請逕洽作者)

表一、5種常用農藥以氣相層析串聯質譜儀檢測之離子參數

| 分析物 | 定 量 | | 定 性 | |
|-----|------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| | 偵測離子(m/z) 母離子 > 子離子 | 碰撞能量 (eV) | 偵測離子(m/z) 母離子 > 子離子 | 碰撞能量 (eV) |
| 克凡派 | 247.0 > 227.0 | 15 | 247.0 > 197.0 | 20 |
| 陶斯松 | 198.7 > 171.0 | 30 | 198.7 > 97.9 | 30 |
| 畢芬寧 | 180.8 > 165.1 | 20 | 180.8 > 166.1 | 20 |
| 芬普寧 | 181.0 > 152.0 | 25 | 265.0 > 210.0 | 15 |
| 賽洛寧 | 181.0 > 152.0 | 5 | 197.0 > 161.0 | 10 |

徐英祥先生和台灣紅茶

日本茶道塾主宰靜岡大學非常勤(兼任)講師
靜岡縣富士之國海外茶文化發信事業指導員

吉野亞湖

翻譯/製茶課 陳俊良

「在台灣，茶商之茶葉越來越不好賣，而是茶農的茶葉比較好賣。」

在台灣訪問到財團法人世界綠茶協會平成22年(2010年)之O-CHA先鋒獎特別獎得獎人徐英祥先生(前台灣省茶業改良場研究員)的時候，聽到他這麼說。

徐先生自昭和39年起，也就是東京舉辦奧運那年來到日本，至靜岡縣的野菜茶業研究所作研究至今。因長年對於台灣和日本的茶業交流與發展貢獻心力的功績而獲得表彰。

「與其說奧運是觀賞運動方面的比賽，倒不如說是可以看到各式各樣的人(種)齊聚一堂，能學習到許多東西。可是奧運十月開始，我已經不得不回國了，不能親眼看到真是非常的可惜。但是，有乘坐到剛開通的新幹線呢。」



台灣區製茶工業同業公會顧問徐英祥先生(前排右5)於100年5月13日「建國百年百種紀念茶」記者會後，與本場陳場長(前排右3)等各界茶人合影。

從浜松站到下一站往返兩百公里的新幹線之旅，在徐先生口中如同昨日之事一般，以流利的日本語訴說著。徹夜排隊一個禮拜都不見得能夠取到的貴重車票，是某人讓給

他才拿得到試車招待票。

今年已經八十歲的徐先生記憶似乎不曾衰退，是台灣和日本茶業的活字典。聽著徐先生的話，感覺像是面對生產了東方美人茶、紅茶、烏龍茶、包種茶等多種茶葉的茶農一般。

在台灣的茶園中，介紹的看板豎立，尋訪綠色茶葉觀光的年輕人越來越多。不再是跟街上的茶店買茶，而是直接到茶農家說「我要買茶，不要混合的」來買茶葉。如此這般來買過一次，之後用電話訂購請茶農直接寄送，持續地向茶農直接買茶的人越來越多的樣子。

這就是越來越少從茶行買茶的原因。但是，以炭火烘焙精製茶葉的老茶行（有記名茶），到現在仍然是相當有人氣的一家店。到現在仍使用和戰前相同的製法，以「焙籠焙火」進行烘焙作業的店，有許多紅褐色的爐子，可以感受到濃濃的歷史感。而且在店頭擺滿了時尚的茶器，也可以讓人們到工廠參觀學習等。

茶農本身在賣茶的，也下了許多獨特的功夫。用許多優良茶比賽的得獎獎牌進行裝飾，將工廠整理好隨時可以讓人參觀，也準備了客人來的時候可以進行品茶的場所。在進行多家茶農訪問後，發現了「賣得好」的地方，都付出了相當的努力。在街上的茶行也一樣：譬如說設立了茶料理餐廳，茶咖啡館，茶藝教室或講座的茶行，在年輕人之間具有人氣，店裡感覺充滿活力。

根據徐先生所說，在日據時代四萬六千多公頃以上的茶園，到現在已減少至一半以下，台灣的茶葉也面臨許多的問題。針對去年一番茶（第一季茶）遭受霜害損失，還有二番茶（第二季茶），三番茶該如何活用而進行摸索的日本茶業，徐先生提出「來作紅茶吧」的建議。

在台灣，有專門製造紅茶的品種「台茶18號（紅玉）」（台灣野生山茶和緬甸種的茶葉交配所得）。由日月潭附近的茶改場魚池分場所推出，試飲時有薄荷的香味，口感清爽清澈具有獨特的風味。雖然國語裡有「回甘」- 茶湯經過喉嚨之後，口中再度充滿甜味餘韻的感覺的詞彙，但試飲的人卻說嘴巴有收斂的感覺。

到現在台茶系列有21個品種，而18號具有獨特的香氣滋味。茶農也都十分中意而栽培面積持續增加中。但是相同的品種，在改良場以計算了萎凋和發酵時間的資料為基礎所作成的茶葉，和茶農依據天候和葉子的狀況等無法計算的狀況所製成的茶葉，都是那麼的香氣濃郁，滋味深厚。於是，在喝的時候總會充滿「感動」。

「雖然能以電腦對萎凋或發酵進行控制，人們以機械快速製造卻無法作出真正讓人

感動的茶。」

有關於萎凋作業，徐先生說就是把茶葉溫柔的攤開。

「葉子即使在摘下來之後仍然是活著的。因此，要將葉脈中的水分，以輕輕搖動的方式，讓水分流到葉片外圍，進行蒸散。然後暫時放置一陣子，接著再搖動使水分往葉緣流動。讓水分平均於葉子全部的過程，就可以作出好的香味。」

從葉子是活著的這句話中，可以看出徐先生把茶當作是有生命的。有許多科學報告說明，在萎凋作業時，將葉子搖動使之受傷進而給予逆境使得香氣成分散發出來。但是，徐先生卻不是用「讓葉子受傷」這種說法，而是以「幫助水分在葉子中均等的流動」這種觀點切入。這是徐先生以「和茶葉對話」的心情所作出的自然的呈現，也讓和先生談茶的人們都能夠充分的感受到這種心境。

要作出好的茶，製茶者必須由衷的喜歡茶，認真的面對茶，否則作不出好茶。徐先生常這樣教導茶的生產者。這樣的茶雖然的確沒辦法大量生產，但也因為如此才是貴重的物品，才會讓消費者「想要買」。

「得到特等的茶葉雖然十分的高價，但是卻是一下子就賣光了。」

似乎，不是以販賣為目的來製作茶葉，而是用盡心力於生產優良的茶葉，這樣做出來的茶葉才會賣得好。如果是大量製造的話，它的價值也會下降。

台灣在1980年初期之前都是茶葉的輸出國，之後出現逆轉，茶葉的輸入量漸漸大於國內的茶葉生產量。有關於年輕人喜歡的紅茶，其國內生產與消費的擴大等問題，台灣似乎也還在摸索當中。

「日本和台灣很相似，真的是相當親密的國家。」徐先生於日據時代就讀台灣的小學。當時的恩師日後回到福岡，現在已102歲還健在的樣子。徐先生說，因O-CHA先鋒獎的頒獎典禮而到日本的時候，最初有打算去拜訪恩師。

「我想恩師如果聽到他在台灣教的小孩在日本受到表揚的話，一定也會很高興的。」

從眼睛細細的這麼說著的先生那兒，感受得到和徐先生所泡的茶一樣，暖暖的，對日本深深的情感。

農委會持續推動產銷履歷制度 為消費者食的安全把關

文/農委會

有關自由時報刊載「政府今才推動產銷履歷」乙文，農委會表示，為推動健康農業，考量農民及消費者不同層次的需求，同時採取吉園圃、產銷履歷及有機農產品等多元安全農業管理措施，擴大落實農產品安全驗證之推廣，並循序漸進與國際接軌，其中產銷履歷制度並未因採取多元化安全管理措施而停滯，仍將依農民意願、市場條件及產品特性持續推動，建構健康安全農產品產銷體系，照顧消費者與農民。

產銷履歷強調安全、可追溯且資訊公開，完整但非適合所有農民

農委會表示，產銷履歷為自願性驗證制度，驗證基準具可追溯性，但因認驗證相對成本較高、規範嚴謹繁複，且需使用電腦輸入資料，對高齡化農民推展不易，最直接與積極誘因應為產品有足夠價差，故其銷售通路主要在直銷、宅配等有足夠價差之通路。因此農委會推動產銷履歷三原則為 1. 國外進口商有要求、2. 通路有保障且售價能反映成本、3. 該食品有安全疑慮者等（如狂牛症牛肉），選擇適當產品廣續落實推動，未來將逐步建立我國產銷履歷與國際接軌（如 Global GAP 等）。

為滿足不同消費者需求，農委會按農民接受度採取多元方式，併行推動吉園圃安全蔬果、CAS優良農產品、有機農產品、產銷履歷等標章及驗證制度，均有政府監督輔導，並能滿足安全性及追溯貨源等要求。

96 年即已決定逐年調降驗證費用補助比例

農委會說，自願性驗證制度本應以市場誘因吸引生產者加入，96 年產銷履歷推動之初，因供貨能力低及消費者認知不足，市場優勢尚難顯現，才會採取驗證費用補助的策略，且96年時就已經決定驗證費用補助遞減，96至98年補助全額，99至101年補助2/3，102至104年補助1/2，105年後不再補助，逐步回歸市場機制。

截至100年5月底止，產銷履歷驗證機構計有13家，驗證效期內之產銷履歷農產品業者為 1,307家，產銷履歷產品自96年72項增加為 99 年141項，同期產值自4億元增為39億元。

推動產銷履歷驗證基準與國際接軌

依據本會97、98年委託學者研究及補助全國認證基金會評估分析，產銷履歷與全球良好農業規範 (GLOBAL GAP) 制度接軌較具效益，將規劃直接將該制度作業基準納為產銷履歷作業基準，使農民得以一次驗證取得 2 張證書。

客家情美人心 - 東方美人茶

文圖/製茶課 陳國任

我國茶葉共分為六大類，依發酵程度可分為：綠茶類及黃茶類屬不發酵茶、白茶類及青茶類屬部分發酵茶、紅茶類屬全發酵茶、黑茶類屬後發酵茶。茶葉的發酵程度是由氧化酵素作用，藉溫度、水分及製程之控制而衍生，反應在茶葉色、香、味之表現。目前在台灣受消費大眾歡迎的青茶類，係屬部分發酵茶，而其中台灣高級烏龍茶俗稱「椶風茶」即「東方美人茶」，是目前台灣所產製部分發酵茶中屬重萎凋重攪拌之重發酵茶類，因其白毫明顯，又稱「白毫烏龍茶」。製作過程中如何掌控萎凋及攪拌製程使發酵程度適宜，是烏龍茶色、香、味表現之關鍵所在。每年芒種至大暑期間為最適產期，且茶芽需受小綠葉蟬適度危害其品質較佳，由於產量有限且成本高，市售價格昂貴。

白毫烏龍茶的名稱相當多，英國人以其外觀漂亮及香味濃郁甘醇，譽為「東方美人茶」之雅稱。客家人稱它「吹牛茶」即「凸風茶」、「膨風茶」或「椶風茶」之俗稱；因它是天旱炎熱季節下的產品，又被「蜒阿蟲」（閩南話）咬過，故又稱「園阿茶」。又其外觀有紅、白、黃、綠、褐五色，謂之「五色茶」，其嫩芽的白毫很多，故又稱「白毫烏龍茶」。因產量很少，是台灣部分發酵茶中之極品。

白毫烏龍茶首重茶菁原料嫩採帶心芽且受小綠葉蟬危害，茶菁原料由於鮮嫩（只採一心一葉或二葉），其兒茶素含量特別高，遠比一般製作高山茶、文山茶、凍頂茶和鐵觀音等高出至少50%以上。夏季在北部是小綠葉蟬危害嚴重的季節，但因環境氣候變化，各地危害情形會有不同的表現，因此產量不多。適製品種為青心大冇，該品種早期與青心烏龍、大葉烏龍及硬枝紅心為台灣四大茶樹品種，分布於桃園、新竹及苗栗等茶區，早期以製造綠茶與紅茶為大宗，行銷國外為主，近年來由於外銷市場萎靡不振，轉型製造部分發酵茶，並以內銷為主要架構。

白毫烏龍茶其製程極為繁瑣，可分為曬（日光萎凋）、翻（室內靜置攪拌）、炒（殺菁）、悶（靜置回潤）、揉（揉捻）、烘（乾燥）、篩（篩分）等七個步驟。製程屬重萎凋重攪拌，關係著色香味之表現，若稍為不慎，滋味既澀又苦，蜂蜜香熟果味之品質特性無法形成；而外觀葉部綠、黃、紅、褐相間，白毫肥大，五彩調和，顏色鮮艷，是重發酵衍生的結果，有別於包種茶之墨綠色。靜置回潤為白毫烏龍茶製程

獨有的步驟，此過程若應用在包種茶、高山茶或凍頂茶之製作，對品質絕對破壞無遺，而在白毫烏龍品質上卻有加成的作用；從形狀、色澤、水色、香氣及滋味的角度來了解白毫烏龍茶的品質特徵；色澤上要求彩度白 - 黃 - 紅 - 褐相間，色澤鮮艷亮麗；芽葉上的白色茸毛稱為「白毫」，芽尖多而茸毛濃密者稱「顯毫」；毫色有金黃、銀白、灰白等。白色部分象徵採摘嫩度是否標準，而黃 - 紅 - 褐的比例是製作上發酵程度適當與否的表現；若發酵不當，則色澤暗褐、水色暗紅、菁澀味強而香氣不揚；若發酵不足則色澤淡黃、水色澄黃、味淡而香氣不足。形狀自然卷曲，宛如花朵，條形或球形並非其形狀上之特徵。水色介於橙黃與橙紅之間，橙黃乃湯色黃中微帶紅，似成熟甜橙之色澤；橙紅乃湯色紅中帶黃，似成熟桶柑或椪柑之色澤。除此之外，水色必須明亮清澈且顯油光。香氣具蜂蜜香且清純而不雜，滋味具熟果味且濃郁而圓醇。

到底是蜂蜜香還是蜂蜜味？亦或者是熟果香還是熟果味？多年擔任評審的經驗告訴我們，它是蜂蜜香熟果味；蜂蜜香來自浮塵子吸食的茶菁原料，而熟果味來自製作上正常的發酵。然而熟果味與菁澀味只是一牆之隔，以打棒球遊戲作比喻，熟果味猶如令人喝采的全壘打而菁澀味似那令人鬱悶的接殺出局。



東方美人茶外觀



東方美人茶之功臣--小綠葉蟬

白毫烏龍茶的香氣遠離了綠茶的蔬果香、文山包種茶的清香、高山茶的優雅香、凍頂烏龍茶的熟香及鐵觀音的火候香，而是散發一股宜人的蜂蜜香，什麼是椪風茶「蜜香」風味之特徵成份？根據研究成果的資料顯示，有兩個成份即2,6-二甲基-3,7-辛二烯-2,6-二醇及3,7-二甲基-1,5,7-辛三烯-3-醇被認為是「蜜香」特徵成份，前者是經小綠葉蟬吸食後的茶菁，就會因異常代謝而生成，後者則為前者在加工或其脫

水 (dehydration) 製程所生成。至於茶菁為何在遭蟲害後會有這種特殊成分呢？研究證實茶樹為了保護自己，在遭小綠葉蟬叮咬後，茶菁會透過異常的代謝途徑產生這個特殊的化學物質，為的是吸引小綠葉蟬的天敵「白斑獵蛛」來覓食小綠葉蟬。大自然的奧秘實在令人驚豔，也難怪「尊重大自然」愈來愈成為人類社會的共識。

白毫烏龍茶原料經浮塵子侵吸食，以採一芽一葉或二葉製造而成，其蜂蜜香及熟果味有別於包種茶之清香或凍頂茶之焙火香，這就是雅稱「東方美人茶」、俗稱「椶風茶」、學術稱「白毫烏龍茶」之品質特徵。由於製作白毫烏龍茶的茶菁原料深受小綠葉蟬危害的痛，接著日光萎凋失去大量的水分，製作過程又深受重攪拌的傷害，才能蘊釀其特殊的香味品質，深深地打動消費者的心坎。在那盛夏的季節，您不妨暫且遠離包種茶之清香，享受白毫烏龍茶獨特之香氣及滋味，熱飲或冷泡皆宜，如果滴點香檳酒，更添增白毫烏龍茶味之多樣性。



東方美人茶



外賓品飲東方美人茶

ISSN 17292824



9 771729 282008

GPN : 2008100103

定價 : NT \$ 20 元