

臺灣地區茶農對農藥使用知識調查

林正偉¹ 巫嘉昌^{2*} 侯金日³

摘要

本研究針對臺灣產茶之鄉鎮茶農，在茶樹安全使用農藥講習會所進行之問卷調查，問卷數據以 SPSS 進行分析，結果顯示茶農年齡大都介於 31~60 歲間，教育程度以介於國小至高中之比例最大。農藥使用知識調查方面，茶農在問卷上選擇正確答案比例，以農藥註冊號碼認知最高，其正確率為 71%，次之為農藥調配計算方面 58%，最低為農藥毒性分類 32%，高於 60% 以上正確率者明顯為低；交叉分析結果得知茶農對農藥知識之了解與年齡、教育程度有關，隨著茶農年齡的降低與教育程度的提高而升高；茶農田間管理技術與製茶經驗，與茶農農藥使用知識無關連性。農藥殘留檢驗對茶葉買賣有正面之影響，高達 81% 的茶農認為賣的比較安心，8% 的受訪者則無影響。茶農參加組織以產銷班最多（75%），因此農藥使用之推廣教育可透過產銷班進行輔導，能快速有效率的達到輔導目的。

關鍵字：農藥殘留檢驗、產銷班、茶

研究動機與目的

臺灣位於亞熱帶屬海島型氣候環境，高溫多濕，茶樹在生育期間容易遭受病蟲、草害。茶農為了降低危害增加茶葉產量，減少生產成本，施用農藥以防治病蟲害，為目前最經濟便捷的方法（巫，2003）。茶農在茶葉農藥的施用每年每公頃約 2.8 萬元（嚴等，2006），用藥量較其它作物偏高，然而不當用藥會造成農藥殘留及環境污染，如有機氯農藥，臺灣雖已禁用二十餘年，但當年噴灑在農田裡的有機氯農藥，最後都滲入殘留在土壤、匯流入河川而沉積於底泥，迄今我們仍可在土壤、河川底泥檢測出微量的昔日所噴灑之 DDT、HCH、Dieldrin、Heptachlor...等殘存污染於環境介質中（王等，2001）；1980 年代美國佛州 Lake Apoka 鱷魚曝露於 dicofol, DDT, DDD, DDE 及 chloro-DDT，造成族群數量下降，導致新生鱷魚較高的致死率，所以農藥殘留潛在威脅不容忽視。根據榮民醫院急診室統計顯示，許多的農藥中毒與農民對農藥的認知不足、稀釋農藥方式錯誤、殘藥分裝容器錯誤及農藥管理不當有關（黃，2005）。農林廳（1999）所發表的報告中認為，農民長期施用相同藥劑防治，易造成病蟲抗藥性；此外農民自行提高藥劑濃度及施用次數、農藥販賣業者誤導販售農民使用偽劣農藥、

1. 國立嘉義大學農學研究所 碩士班研究生。臺灣 嘉義市。

*2. 行政院農業委員會茶業改良場凍頂工作站 助理研究員。臺灣 南投縣。（通訊作者）

3. 國立嘉義大學農學研究所 副教授。臺灣 嘉義市。

或部分農民未依「植物保護手冊」之核准登記農藥使用，常發生農作物農藥殘留違規事件。

農民自行購買非推薦藥劑防治等，均為導致農藥殘留超過衛生標準之潛在因子。在農藥的品質方面，截至 93 年 5 月底止，查獲違反登記與販賣規定者 1 件；取締標示不符及違規廣告者 1 件；另抽檢市售成品農藥 370 件，查獲偽農藥 8 件、劣農藥 67 件（周等，2004）。所以農藥殘留潛在威脅不容忽視。因此農民對農藥認知就更加重要，更需輔導茶農正確用藥。鑑於近年來消費者對農產品安全的重視，曾有研究人員針對推廣人員及農民對農藥認知進行研究（黃和費，2002），另外費等（2004）則針對消費者對農藥認知情形進行調查。國內目前對農民用藥認知及用藥行為尚未進行研究，故有研究探討之必要。因此本研究主要目的在調查臺灣茶農農藥使用知識，並作為茶業推廣人員辦理推廣教育參考依據，期望能提升茶農用藥知識，以減少農藥殘留及農藥中毒事件發生，確保消費者健康安全。

研究方法

本研究針對臺灣產茶鄉鎮，於茶農參加茶樹安全用藥講習會課程中進行問卷調查。以問卷方式作定性定量分析，將受訪者的意見以問卷方式呈現，問卷設計方式採以下三種設計方式（張和姜，2005）：

- （一）封閉式設計：以預擬定好之選項讓受訪者填選，受訪者較容易填寫問卷，但難以表達其他看法或意見。
- （二）開放式設計：不先擬定選項，以問答方式或讓受訪者填寫，受訪者可自由表達其意見。
- （三）混合式設計：以預先擬定好之選項讓受訪者填選，再加上「其他意見表達」的自由填寫空間，讓受訪者更能充分表達其意見。

問卷結果以 SPSS 統計分析軟體（10.0.7C 版）進行統計分析，以交叉分析進行顯著性分析（吳，2005），再綜合以上之結果做出結論。本研究總計共發出 500 份問卷，主要對象為參加茶樹安全用藥講習會之茶農，共回收 467 份，回收率為 93.4%。剔除填寫不完全者或是無效問卷，有效問卷共 445 份，佔總回收率 97.4%，參加問卷調查之各茶區樣本分配及茶農基本資料如表一、二。

結果與討論

一、問卷統計分析

（一）參與問卷茶區樣本

本次參與問卷共 500 位農友，以名間鄉最多共 130 位，其次為梅山鄉共 100 位農友，此二區域為中部及南部最大茶葉生產區，故農友參加講習會人數踴躍（表一）。

（二）受試樣本基本資料分配表

445 位受訪者中，男性共有 408 位（92%）為最多；年齡主要分佈於 31~60 歲，其中為 41~50 歲（34%）為最多；教育程度主要分佈於國小至高中，其中以高中（34%）為最高；茶葉栽培面積以 1 公頃以下（47%）為最多，其次為 2~5 公頃；茶園管理經驗主要分佈於 2~15 年間，其中以 11~15 年（29%）最多；製茶經驗以 1 年以下（27%）為最多，其次為 11~15 年（25%）。由以上數據可以了解臺灣的茶園經營都屬小農制，茶農年齡有老化趨勢，教育程度則偏低，然而在茶園管理與製茶技術等方面皆相當有經驗（表四、五、六、七）。

（三）參加茶業產銷組織情形

445 位受訪者中，共有 333 位（75%）參加產銷班組織，而加入廠農合作組織共 193 位（43%）。根據郭（1998）研究報告指出，農民參加產銷班可以促進班員的農藥知識增長，減少農藥使用金額和次數，針對本次問卷結果顯示，茶農參加組織團體意願高，因此建議往後茶業推廣教育可針對產銷班

或廠農合作組織進行輔導（圖一）。

（四）農民對於農藥的知識

1. 農民噴藥情形

在農民噴藥習性方面，以農民單獨於茶園噴藥比例最高為 62%，其次為兩人共同噴藥，包括與配偶一起噴藥為 40%，與子女一起噴藥為 18%（圖二）。針對本次問卷結果顯示，農民以自己噴藥最多，考量噴藥安全性。為避免造成不幸事件發生，建議噴藥必須至少二個人以上，如果農友噴藥發生中毒或是意外，便可以馬上向外求救。

2. 農民對農藥名稱的認知

445 位受訪者中，農民對農藥名稱有正確認識僅 244 位（55%）（表二），此數據顯示，農民對農藥名稱標示的認知尚不足。然而農藥名稱可分為「商品名稱」及「普通名稱」二種，每一種農藥在不同的工廠製造出來，會有不同的商品名稱，但僅有一個統一被學界及產業界所公認的普通名。若農民藉由普通名稱選購農藥，則不易被商品名稱混淆不清，而造成重複購買相同化學構造或成份之農藥，導致增加農藥施用量，產生茶葉農藥殘留情形。關於此點，仍需加強輔導農民。

3. 農民對農藥註冊號碼的認知

農藥註冊號碼就像是農藥的身份證，農藥的註冊號碼，可分為農藥製造***號，或是農藥進口***號，除了這二種字號外，均不是政府核准之農藥登記字號，合格的產品才有註冊的號碼，每一種農藥只有一個編號。於本次問卷中，445 位受訪者選擇農藥製造編號的農民為 71%，選擇農藥進口編號 41.3%（圖三）。由此結果可推論：農民對於農藥註冊號碼還是有認知上的不足，因此必需針對此現象加強輔導農民。

4. 農民對農藥毒性的認知

445 位受訪者中，選擇對人體毒性高的氨基甲酸鹽類、有機磷類、有機氯類，分別為 205 位（46%）、200 位（44%）及 143 位（32%）（圖四），這些藥劑主要作用機制在干擾神經系統，而對人體傷害較高，因此會直接影響農民自身的安全或是間接影響消費者。由上述結果得知：農民對農藥毒性的了解是不足的，選擇正確答案都低於五成，因此在這方面亦需要加強宣導。

5. 農民調配農藥濃度諮詢

445 位受訪者中，248 位（56%）是由農藥行提供者比率為最高，其次為 190 位（43%）自己計算（圖五）。針對本次問卷結果顯示，農民農藥調配通常是由農藥行提供，然而農藥行所提供調配農藥倍數往往超過政府推薦濃度，而在郭（1998）之研究指出農民利用農藥零售商諮詢管道並不會增加農藥使用的次數和金額，結果與本研究不同，有待進一步探討。農藥調配的濃度，直接影響防治效果與茶葉品質，因此需要輔導農民對調配農藥的正確計算方法。

6. 農民對農藥調配計算

445 位受訪者中，農藥的調配計算方面只有 58%的受訪者作答正確（表二）。水量及稀釋倍數使用錯誤，易造成農藥濃度太高而造成茶樹發生藥害或農藥殘留，或濃度太低影響病蟲害防治效果，或是間接影響消費者健康。由此項結果可推論：農民對農藥調配計算知識還是不足的，需要再加強輔導。

7. 農民對於農藥分類認知

445 位受訪者之中，只有 35%的農民作答正確（表二），而農藥的分類係依據本身的化學成分作為基準，而每一類的藥劑，其作用機制或是對人體的毒害有很大的差異，往往由農藥

名稱即可推論出農藥的毒性或作用機制等，因此分類認知是非常重要的。由以上數據可以了解臺灣近六成農民對於農藥分類認知還是不足的，且會影響農民噴藥安全，因此必須加強農民對農藥分類的宣導。

(五) 農藥殘留檢驗

近幾年內幾起農產品殘留農藥引起食用者食物中毒之案例，更讓消費大眾對食用作物中農藥殘留之安全性存疑，因此越來越多的人非常擔心食品中農藥殘留。根據美國食品市場研究報告顯示，72%的消費者非常關心食品中之農藥殘留安全性，此一比例遠超過對於抗生素、荷爾蒙、硝酸鹽和添加物之關心程度（荊，2000）。因此本研究針對茶農所生產之茶葉經過農藥檢驗後對銷售量之影響、與茶農是否主動展示茶葉農藥殘檢驗報告給客戶和消費者詢問茶葉農藥殘留檢驗情形進行調查。

1. 茶葉檢驗對銷售之影響

在 445 位受訪者中，81%的受訪者認為茶葉經過農藥殘留檢測後會賣得較安心，另 34%則認為茶葉銷路比較好（圖六）。故此項之結果顯示，茶農大部分認為茶葉產品經過農藥檢驗後對產品之銷售是有正面影響的。

2. 客戶對茶葉檢驗詢問次數

445 位受訪者中，以客戶常常詢問農藥殘留檢驗報告者佔 50%，偶爾詢問者亦達 4 成（表三）。由上述結果推論：客戶對於茶葉的農藥殘留非常重視，消費者亦認為檢驗合格報告之茶葉產品對自己健康有更進一步的保障。因此推論茶葉經過農藥殘留檢驗後，對於茶葉銷售具有正面影響。

3. 茶農是否主動展示檢驗報告

445 位受訪者中，農民偶爾展示檢驗報告者為 43%，常常展示者佔約 4 成（表三）。由此項結果推論：農民通常會主動展示檢驗報告，告知消費者該批茶葉是安全產品，以增加消費者對茶農生產之茶葉產生信心。

二、交叉分析

(一) 農民教育程度是否會影響農民對農藥的認知

1. 農藥標示：由表四可知農民教育程度與農藥標示上之認知，選擇正確率最高為專科（72%），其次為大學（64%），未接受教育者則為 35%最低。由此結果顯示：受教育程度越高，對於農藥標示認知也越高。
2. 農藥毒性：由表四可知茶農教育程度與農民對農藥毒性的認知，選擇正確率最高為專科（79%），其次為高中（77%），未接受教育者則為 53%。由以上數據可以了解臺灣茶農教育程度越高對於農藥毒性的認知越高。
3. 農藥計算：由表四可知茶農教育程度與農民對農藥計算的認知，選擇正確率最高為專科（76%），其次為高中（69%），大學教育程度僅 36%為最低。由此項結果顯示：農藥的調配計算正確性與教育程度無顯著相關性。

(二) 農民年齡是否會影響農民對農藥的認知

1. 農藥標示：由表五可知農民年齡對農藥標示認知，選擇正確率最高為 20 歲以下（100%），其次為 21-30 歲（69%），最低為 71 歲以上（36%）。由此項結果可知：低年齡層之農民愈瞭解農藥的標示。
2. 農藥毒性：由表五可知農民年齡對農藥毒性的認知，選擇正確率最高為 71 歲以上（77%），其次為 41-50 歲以下（75%），最低為 61-70 歲（63%）。由以上數據可以了解臺灣茶農年齡對於農藥毒性認知上沒有影響。
3. 農藥計算：由表五可知農民年齡對農藥調配計算之知識，選擇正確率最高為 31-40 歲（68%），

其次為 51-60 歲 (58%)，最低為 71 歲以上 (40%)。由此項結果可知：農藥的調配計算正確性與農民年齡無顯著相關性。

(三) 農民茶園管理經驗是否會影響農民對農藥的認知

1. 農藥標示：由表六可知農民茶園管理經驗對農藥標示認知，選擇正確率最高為 6-10 年 (58%)，其次為 21 年以上 (57%)，最低為 16-20 年 (52%)。由上述結果得知：農民不會因管理經驗多，對於農藥標示認知更瞭解，因此農民茶園管理經驗與農藥標示知識無直接影響。原因可能是標示太複雜，或是經常以訛傳訛。此項結果值得政府單位在輔導農藥安全用上加以重視。
2. 農藥毒性：由表六可知農民茶園管理經驗對農藥毒性認知，選擇正確率最高為 16-20 年 (81%)、21 年以上 (79%)，最低為 1 年以下 (65%)。針對本次問卷結果顯示，對於農民管理經驗較久者對農藥毒性的認知有較深之認識，但差異並不大。
3. 農藥計算：由表六可知茶園管理經驗對於農藥的調配計算是沒有顯著的差異性，選擇正確率最高為 11-15 年 (65%)、6-10 年 (65%)，21-30 歲者佔 51%，最低為 2-5 年 (40%)。由上述結果得知：農藥計算不因農民管理經驗多而對農藥調配計算正確性越高。

(四) 農民製茶經驗是否會影響農民對農藥的認知

1. 農藥標示：由表七可知農民製茶經驗對農藥標示認知，選擇正確率最高為 21 年以上 (59%)、2-5 年 (58%)，最低為 16-20 年 (48%)。針對本次問卷結果顯示，農民農藥標示認知與製茶經驗無顯著差異性。
2. 農藥毒性：由表七可知農民製茶經驗對農藥毒性認知，選擇正確率最高為 21 年以上 (81%)、11-15 年 (79%)，最低為 2-5 年 (68%)。由此項結果可推論：對於製茶經驗較久農民對農藥毒性的認知有較深之認識，但差異並不大。
3. 農藥計算：由表七可知農民製茶經驗對於農藥的調配計算知識，選擇正確率最高為 16-20 年 (70%)、6-10 年 (64%)，但 21 年以上者僅 59%，最低為 2-5 年 (49%)。針對本次問卷結果顯示，農民對農藥的調配計算知識正確性與製茶經驗沒有差異性。

結 論

由問卷統計數據得知，茶農的年齡主要介於 31-60 歲左右，茶農年齡呈現老化現象，而教育程度以國小至高中之間最多，因此農政單位應提出政策讓年輕族群返回農村耕作及提升農民教育水準是當務之急。此外周等人 (2004) 之研究指出，抽檢 370 件市售成品農藥，查獲偽農藥 8 件及劣農藥 67 件，不合格率達 20%。雖然本研究顯示，農民對農藥註冊號碼的認知正確率達 71%，但是為避免買到不合格的農藥，農民在購買農藥時必需認清農藥註冊號碼。農民中毒與農民對於農藥的調配計算有關 (黃，2005)，在本研究發現，農民調配農藥諮詢對象達 56% 是由農藥行提供農藥調配方法，此外針對農藥調配計算僅有 58% 農民正確，因此推測部份農民造成農藥中毒事件可能與和噴藥未能作好妥善防護措施，及未能正確調配農藥有關。而在農藥分類調查方面，作答正確者僅達 35%。黃 (2005) 研究亦提到農民通常不會將農藥分類存放；故由上述結果顯示農民對於農藥使用知識仍需加強，此跟郭 (1998) 及黃 (2005) 和 Crissman *et al.* (1994) 所作農民之研究結果相同。而 McCauley *et al.* (2002) 以農場工作的美國青少年作為調查對象，調查結果顯示，青少年的農藥知識也是不足的。由於茶農對農藥知識不足可能造成農民錯誤用藥，因而造成茶樹藥害或是農民自身健康的危害，所以需加強農民安全用藥知識。在農民教育程度方面，農藥標示與農藥毒性進行交叉分析是有顯著性影響，會因教育年齡的增加選擇正確比例逐漸增加；在農民年齡與農藥標示之交叉分析是有顯著影響，隨著年齡降低

而對農藥的知識也就越高；而農民茶園管理經驗與農民製茶經驗對於農藥標示、農藥調配計算則未達顯著差異，不會因為經驗愈久而對於農藥認知程度提高。由數據我們可以推論，年輕的茶農的教育程度比較高，對於農藥的知識也就相對的提高，在田間的管理經驗愈久與製茶經驗愈久的茶農，是屬於較高年齡層教育程度相對較低，因此對農藥的知識明顯較匱乏。而茶葉農藥殘留檢驗對茶葉銷售之影響，具正面之影響，高達 81% 的農民皆認為茶葉經過農藥殘留檢驗會賣的比較安心。綜合本研究結果建議相關單位應編列經費，持續加強農民安全用藥教育及進一步探討農民茶園用藥行為與農藥消退安全性，並輔導茶農生產安全品質茶葉，以確保消費者健康與安全。

誌 謝

本研究承蒙行政院農委會茶業改良場賴正南先生，及臺灣大學朱鈞教授提供寶貴修正意見。凍頂工作站梁玉珠小姐、及各轄區農會植物保護指導員協助問卷調查，謹致謝忱。

參考文獻

1. 王正雄. 2001. 臺灣地區土壤及地下水污染來源與途徑. 臺灣土壤及地下水環境保護協會簡訊. 2: 14-15。
2. 巫嘉昌. 2003. 茶菁中有機磷殺蟲劑之殘留量研究. 臺灣茶業研究彙報 22: 101-112。
3. 周泳成、鄒慧娟、張弘毅. 2004. 我國植物防疫現況與展望. 動植物防疫檢疫季刊 1: 10-13。
4. 吳明隆. 2005. SPSS 統計應用學習實務-問卷分析與應用統計. 第二版. 臺北市: 知城數位科技. pp. 114-142。
5. 荊海強. 2000. 美國對食品中農殘的管制. 食品科學 21: 20-24。
6. 郭豐忠. 1998. 影響農民農藥使用行為之因素探討—以卓蘭鎮和東勢鎮葡萄果農為例. 國立中興大學農業推廣教育研究所碩士論文(未出版)。
7. 黃嫻珠、費雯綺. 2002. 農藥安全使用研習班效果評估研究. 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所技術專刊第 127 號. pp. 1-12。
8. 黃興舒. 2005. 安全健康社區報. 第七版. 台中市: 台中縣安全暨健康促進協會. pp. 8-11。
9. 張淑君、姜禮恩. 2005. 中二高建設對農村社區之影響研究-以臺中縣霧峰鄉南勢社區為例. 農林學報 54(2): 129-145。
10. 農林廳. 1999. 農林廳積極推動防制蔬果殘留農藥整體措施. 花蓮區農業專訊 23: 2-3。
11. 費雯綺、鄭政宗、潘錫龍. 2004. 消費者農藥安全認知教育之行動研究. 行政防農業委員會農業藥物毒物試驗所 93 年度科技研究計畫研究報告. pp. 1-4。
12. 嚴滄涼、鄭貴珠、許淑賢、孫圃芬、楊毓貞、黃玉馨. 2005. 農產品生產費用與收益. 臺灣農產品生產成本調查報告. 南投縣: 行政院農業委員會農糧署編印. pp. 60-67。
13. Crissman, C. C., D. C. Cole and F. Carpio. 1994. Pesticide Use and Farm Worker Health in Ecuadorian Potato Production. Am. J. Agric. Econ., 76 (3): 593-597.
14. McCauley, L. A., D. Sticker, C. Bryan, M. R. Lasarev and J. A. Scherer. 2002. Pesticide knowledge and risk perception among adolescent latino farmworkers. J. Agric. Safe. Heal., 8(4): 397-409.

Investigate the Knowledge of Pesticide Application for Tea Farmers in Taiwan

Zheng-Wei Lin¹ Chia-Chang Wu^{2*} Chin-Jin Hou³

Summary

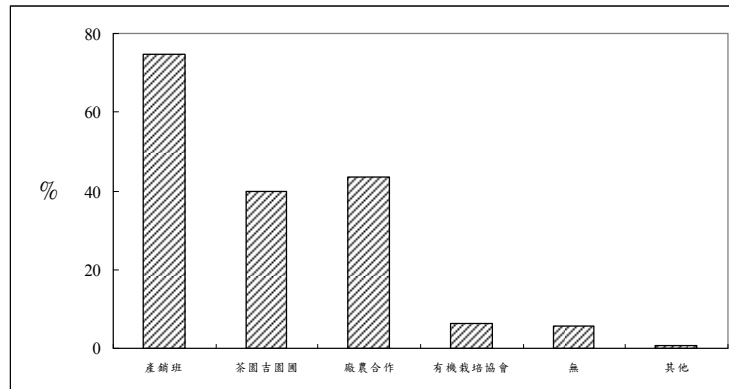
This research focused on the knowledge of pesticide applications for tea farmers in Taiwan. Using the statistical package of SPSS analyzed questionnaires, the results indicated that the tea farmer's age is mostly situated between 31~60, and most have an education level somewhere between elementary school to senior high school. The sequencing of farmers selecting the correct answer in questionnaires in accession number of pesticides, preparation of pesticides, and classification of pesticides, the ratio were 71%, 57.8%, and 32%, respectively. The level of understanding of pesticides by tea farmers was related to their age and educational degree. The tea farmer's age and the education level were negatively correlated; either in the experiences of field management and tea-making technology there was no obvious correlation. They were positively correlated with tea pesticide residue analyzed reports and tea selling process. There 81% of farmers that sell teas without hesitation, and 8% think that there are no influences. The most popular organization the farmers take part in was an agriculture production and marketing group. In order to reach the guidance purposes effectively, the extension education of pesticide application just could proceed the guidance through this organization.

Key words: Pesticide residue analysis, Agriculture production and marketing group, Tea

1. Master student, Graduate Institute of Agriculture, National Chiayi University, Chiayi, R.O.C.

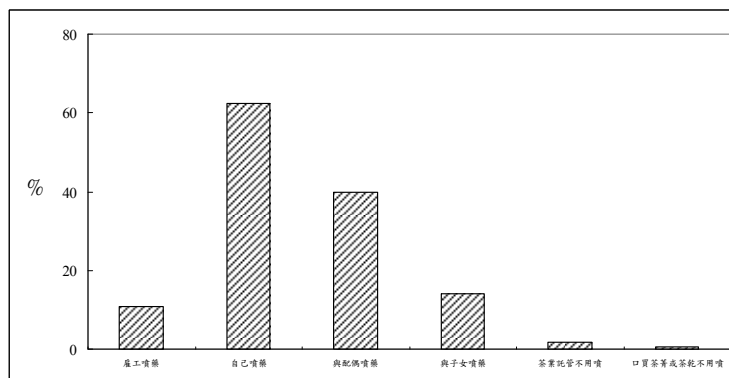
*2. Assistant Agronomist, Tungding Branch of TRES, Nantou, Lukou, R.O.C. (Corresponding Author)

3. Associate Professor, Graduate Institute of Agriculture, National Chiayi University, Chiayi, R.O.C.



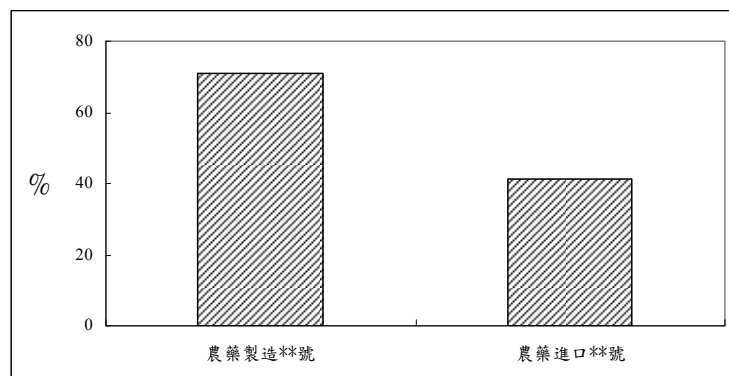
圖一、農民參加農業產銷組織情形

Fig. 1. Joined different agricultural organizations by farmers



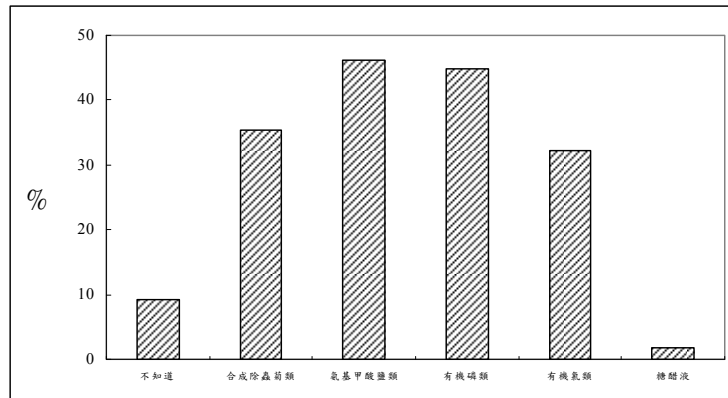
圖二、農民田間噴藥之情況

Fig. 2. Different spraying method of pesticides in tea garden



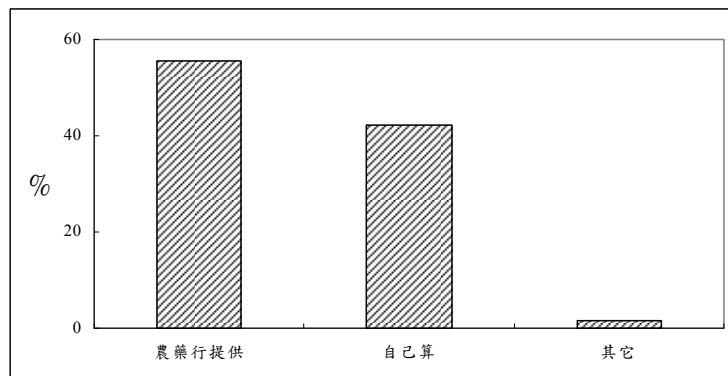
圖三、農民對農藥註冊號碼的認知程度

Fig. 3. The recognition extent of the accession number of pesticide for tea farmers



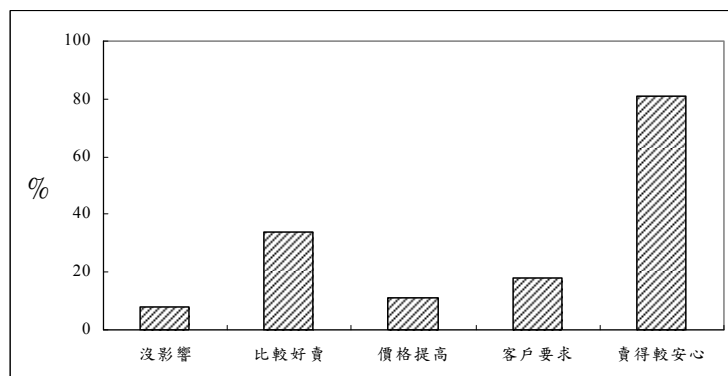
圖四、農民對農藥毒性認知程度

Fig. 4. The recognition extent of the pesticides toxicity for tea farmers



圖五、農民調配農藥的諮詢

Fig. 5. The consultation ways of preparing pesticide for tea farmers



圖六、茶葉農藥檢驗對農民茶葉銷售情形

Fig. 6. Effects of the pesticide residual detection on the tea marketing

表一、參加問卷之茶區樣本

Table 1. The numbers of samples whom participate this questionnaire survey in various tea districts

茶區	區別	分配問卷份數(%)	實際回收數(%)	有效問卷數(%)
北區	礁溪鄉	15(3%)	11(2.4%)	10(2.2%)
	冬山鄉	20(4%)	19(4%)	17(3.8%)
	三星鄉	20(4%)	17(3.6%)	15(3.4%)
中區	和平鄉	10(2%)	9(1.9%)	9(2%)
	南投市	25(5%)	23(4.9%)	22(4.9%)
	名間鄉	130(26%)	127(27.2%)	123(27.6%)
	竹山鄉	30(6%)	26(5.6%)	23(5.2%)
南區	梅山鄉	110(22%)	105(22.5%)	100(22.5%)
	竹崎鄉	85(17%)	81(17.3%)	78(17.5%)
	番路鄉	35(7%)	34(7.3%)	34(7.6%)
	阿里山鄉	20(4%)	15(3.2%)	14(3.1%)
合計		500(100%)	467(100%)	445(100%)

表二、農民對農藥使用知識之情形

Table 2. The ratio of the knowledge of pesticide application for tea farmers

項目	選擇正確		選擇錯誤	
	樣本數	比例	樣本數	比例
農藥名稱	244	55%	201	45%
農藥調配計算	257	58%	188	42%
農藥分類	156	35%	289	65%

表三、客戶詢問茶葉農藥殘留檢驗與報告展示情形

Table 3. The frequency by customers consulted the tea pesticide residues analyzed results an presented by tea farmers

項目	未曾		偶爾		常常	
	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
客戶詢問農藥檢驗	29	6.3%	197	43.4%	229	50.3%
農民展示檢驗報告	87	19.1%	194	42.7%	174	38.2%

表四、農民的教育程度對農藥標示、農藥毒性與農藥調配的認知之關係

Table 4. Relationship between the farmers' educational level with pesticides label, toxicity and preparation

項目	基本資料		農藥名稱標示				農藥毒性				農藥調配計算			
			選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤	
教育分類	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
無	17	3.8%	6	35%	11	65%	12	54%	10	46%	10	59%	7	41%
國小	103	23.1%	47	46%	56	54%	97	68%	46	32%	48	47%	55	43%
國中	127	28.5%	66	52%	61	48%	117	68%	56	32%	64	50%	63	50%
高中	156	35.1%	95	61%	61	39%	244	77%	73	23%	108	69%	48	31%
專科	29	6.5%	21	72%	8	28%	57	79%	15	21%	22	76%	7	24%
大學	11	2.5%	7	64%	4	36%	18	75%	6	25%	4	36%	7	64%
研究所	2	0.4%	2	100%	0	0%	3	100%	0	0%	1	50%	1	50%
總計	445	100.0%	244	55%	201	45%	548	73%	206	27%	257	58%	188	42%

表五、農民的年齡對農藥標示、農藥毒性與農藥調配的認知之關係

Table 5. Relationship between the farmers' age with pesticides label, toxicity and preparation

項目	基本資料		農藥名稱標示				農藥毒性				農藥調配計算			
			選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤	
年齡分類	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
20歲以下	1	0.2%	1	100%	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%	0	0%
21-30歲	33	7.5%	21	64%	12	36%	44	70%	19	30%	17	51%	16	49%
31-40歲	116	26.1%	75	65%	41	35%	166	74%	59	26%	79	68%	37	32%
41-50歲	149	33.5%	74	50%	75	50%	195	75%	65	25%	84	56%	65	44%
51-60歲	91	20.4%	51	56%	40	44%	92	71%	37	29%	53	58%	38	42%
61-70歲	45	10.1%	19	42%	26	58%	40	63%	23	37%	19	42%	26	58%
71歲以上	10	2.2%	3	30%	7	70%	7	77%	3	23%	4	40%	6	60%
總計	445	100.0%	244	58%	201	42%	548	73%	206	27%	257	58%	188	42%

表六、農民的管理經驗對農藥標示、農藥毒性與農藥調配的認知之關係

Table 6. Relationship between the farmers' experience of tea garden management with pesticides label, toxicity and preparation

項目	基本資料		農藥名稱標示				農藥毒性				農藥調配計算			
			選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤	
管理經驗	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
1年以下	48	10.8%	26	54%	22	46%	55	65%	30	35%	27	56%	21	54%
2-5年	107	24.0%	58	54%	49	46%	123	69%	56	31%	43	40%	64	60%
6-10年	106	23.8%	61	58%	45	42%	134	72%	53	28%	69	65%	37	35%
11-15年	130	29.2%	70	54%	60	46%	164	77%	49	23%	85	65%	45	35%
16-20年	31	7.0%	16	52%	15	58%	46	81%	11	19%	19	61%	12	39%
21年以上	23	5.2%	13	57%	10	43%	26	79%	7	21%	14	61%	9	39%
總計	445	100%	244	58%	201	42%	548	73%	206	27%	257	58%	188	42%

表七、農民的製茶經驗對農藥標示、農藥毒性與農藥調配的認知之關係

Table 7. Relationship between the farmers' experience of tea manufacture with pesticides label, toxicity and preparation

項目	基本資料		農藥名稱標示				農藥毒性				農藥調配計算			
			選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤		選擇正確		選擇錯誤	
製茶經驗	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例	樣本數	比例
1年以下	119	26.7%	59	50%	60	50%	128	69%	57	31%	61	51%	58	49%
2-5年	90	20.2%	52	58%	38	42%	106	68%	49	32%	44	49%	46	51%
6-10年	81	18.2%	46	57%	35	43%	108	72%	43	28%	52	64%	29	36%
11-15年	111	24.9%	64	58%	47	42%	147	79%	39	21%	71	64%	40	36%
16-20年	27	6.1%	13	48%	14	52%	38	75%	13	25%	19	70%	8	30%
21年以上	17	3.8%	10	59%	7	41%	21	81%	5	19%	10	59%	7	41%
總計	445	100%	244	58%	201	42%	548	73%	206	27%	257	58%	188	42%

附錄 問卷調查表

(一) 基本資料

1. 性別：☐1.男。☐2.女。
2. 年齡：_____年。
3. 教育：☐1.無。☐2.國小。☐3.國中。☐4.高中。☐5.專科。☐6.大學。☐7.研究所以上。
4. 茶園種植面積_____公頃。
5. 茶園管理經驗_____年。
6. 製茶經驗_____年。

(二) 農藥使用知識調查

1. 您是否有參加下列組織(可複選)?
☐1.產銷班。☐2.茶園吉園圃。☐3.廠農合作。☐4.有機栽培協會。
☐5.無。☐6.其它(請寫出:_____)。
2. 茶園噴藥(含有機防治藥劑)情形(可複選)?
☐1.雇工噴藥。☐2.自己噴藥。☐3.自己與配偶噴藥。☐4.自己與子女噴藥。
☐5.茶園委託管理不用噴藥。☐6.只買茶菁製茶或茶乾不用噴藥。
3. 鐵殺掌(地王星或靈等農藥)您認為應該是?
☐1.不知道。☐2.公司名稱。☐3.商品名稱。☐4.農藥的普通名稱。
4. 農藥註冊號碼您認為應該是(可複選)?
☐1.經濟部***號。☐2.省農會***號。☐3.興農***號。☐4.農藥製造***號。
☐5.農藥進口***號。☐6.其它(請寫出:_____)。
5. 那幾類農藥毒性對人體比較毒(可複選)?
☐1.不知道。☐2.合成除蟲菊類。☐3.氨基甲酸鹽類。☐4.有機磷類。☐5.有機氯類。
☐6.糖醋液。
6. 用 100 公斤的水配 2000 倍農藥您認為配多少農藥?
☐1.不會配。☐2. 200cc (克)。☐3. 100cc (克)。☐4. 50cc (克)。☐5. 20 cc (克)。☐6. 10cc (克)。
7. 農藥調配 2000 倍通常是如何配的?
☐1.農藥行提供。☐2.自己算。☐3.其它(請寫出:_____)。
8. 美文松乳劑您認為應該是那一類型農藥?
☐1.不知道。☐2.氨基甲酸鹽類。☐3.有機磷類。☐4.有機氯類。☐5.合成除蟲菊類。
☐6.其它(請寫出:_____)。
9. 您的茶菁接受農藥殘留檢驗後對銷售之影響(可複選)?
☐1.沒影響。☐2.比較好賣。☐3.價格提高。☐4.客戶要求需檢驗才購買。☐5.賣的較安心。
10. 客戶購買茶葉是否曾詢問茶葉農藥殘留問題?
☐1.未曾。☐2.偶爾。☐3.常常。
11. 在茶葉銷售過程您是否曾經主動展示茶葉農藥殘留檢驗報告給消費者?
☐1.未曾。☐2.偶爾。☐3.常常。