

調 查 報 告

壹、案由：近年來養生風氣盛行，民眾為保留蔬菜更多營養價值，常以生食方式食用，而生食蔬菜主要食材包括小黃瓜、胡蘿蔔、番茄、甜椒等，熟食玉米亦常為食材之一，另甘藷富含大量膳食纖維，也深受養生族群喜愛；惟常見生食及養生蔬菜之農藥殘留情形？又，主管機關是否對於可生食蔬菜之農藥殘留建立不同強度管理機制？復對於降低國人食入殘留農藥之宣導或教育情形？認有深入瞭解之必要乙案。

貳、調查意見：

為求國人健康，衛生署極力倡導「天天五蔬果」，而近年國人不但重視蔬果量的攝取，且養生風氣逐漸盛行，為保留更多的營養價值，常以生食方式食用，甚習慣以其為主食；而生食蔬菜主要食材包括小黃瓜、胡蘿蔔、番茄、甜椒等，熟食玉米亦常為食材之一，另甘藷富含大量膳食纖維，也深受養生族群喜愛；然蔬果農藥殘留一直是民眾所擔憂之問題，去皮、清洗及烹調等處理，可降低部分農藥殘留，惟主管機關對於未經烹調處理而農藥殘留風險較高之生食蔬菜，是否有不同管理強度？生食蔬菜之農藥殘留不合格情形？主管機關對於降低國人食入殘留農藥風險之教育或宣導？上開事項均有深入瞭解之必要。案經本院向行政院農業委員會（下稱農委會）及行政院衛生署（下稱衛生署）調取相關卷證審閱，卷析相關資料，茲將調查意見臚陳如下：

- 一、農委會對於田間生食蔬菜農藥殘留問題，未訂有不同強度管理機制，致主要生食蔬菜不合格率高於整體蔬

菜，且常見於前 10 大不合格蔬菜名列中，亟待檢討改進：

- (一)按農藥管理法第 2 條規定：「本法所稱主管機關：在中央為行政院農業委員會；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府」次按第 33 條第 2 項規定：「為維護人體安全、環境保護及生態保育，中央主管機關應訂定農藥使用、農產品農藥殘留抽驗及其他應遵行事項之辦法。」據此，農委會訂定「農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法」（下稱農藥殘留抽驗辦法），並擬定「農作物農藥殘留監測與管制計畫」（下稱農作物農藥監管計畫）以執行蔬果田間及集貨場農藥殘留管理與監測。
- (二)查 96 年至 99 年國內前 20 大年產量及交易量蔬菜，番茄及胡蘿蔔皆為歷年前 10 大年產量蔬菜，且玉米、胡蘿蔔及萵苣皆為歷年前 10 大交易量蔬菜，另小黃瓜及番茄，亦為歷年前 20 大交易量蔬菜。復查 96 年至 99 年胡蘿蔔、番茄及玉米等生食蔬菜之年產量均達 8 萬公噸以上，其中胡蘿蔔達 10 萬公噸以上，且消費量與生產量相當，顯見國內生產之胡蘿蔔以提供國人自行消費為主；另胡蘿蔔及番茄年產量均有逐年成長之趨勢；甜椒年產量雖逐漸減少，惟歷年消費量仍維持約 2 萬公噸以上。審諸上開蔬菜生產量及消費量情形，足徵國人對於小黃瓜、胡蘿蔔、番茄、甜椒等生食蔬菜（下稱小黃瓜等生食蔬菜）之喜好。
- (三)惟查 96 至 99 年小黃瓜、胡蘿蔔、番茄及甜椒等田間及集貨場農藥殘留監測檢驗件次，分別計 567 件次、222 件次、225 件次及 1,123 件次，農藥殘留不合格率分別計 4.4%、5.0%、6.9%及 19.6，以甜椒農藥殘留問題最嚴重。復查 96 至 99 年整體蔬菜類農藥

殘留不合格率分別計 2.8%、2.6%、4.6%及 6.4%，而小黃瓜 96 至 99 年平均不合格率 4.4%，高於 96 及 97 年度整體蔬菜不合格率，復胡蘿蔔該 4 年度平均不合格率 5.0%，亦高於 96、97 及 98 年度整體蔬菜不合格率，且甜椒及番茄平均不合格率 19.6%及 6.9%，皆大幅高於 96 年至 99 年歷年之整體蔬菜農藥殘留不合格率。由上可徵，小黃瓜等生食蔬菜農藥殘留問題較一般蔬菜嚴重。

(四)再查 96 年度前 10 大農藥殘留不合格蔬菜，包含小黃瓜及甜椒；97 年度計有萵苣菜、甜椒及胡蘿蔔；98 及 99 年度則計有萵苣菜及甜椒。顯見，萵苣菜、甜椒、胡蘿蔔及小黃瓜等常見生食蔬菜為 96 年至 99 年主要前 10 大農藥殘留不合格者，其中甜椒各年度不合格均偏高，且不合格名次自第 7 名逐年提昇至第 2 名。

(五)據農委會查復，生食蔬果及生菜沙拉常見食材，亦屬農作物農藥監管計畫監測範圍，故截至 100 年 11 月 9 日止，尚無針對生食蔬菜農藥殘留訂定相關管理計畫或辦法。該會擬定田間蔬果抽檢類別為「一般蔬果」、「重點水果」及「重點蔬菜」，而各年度抽檢該等類別蔬果之項目及件數，則依每年定期召開「農作物農藥殘留監測與管制檢討會議」決議，例如，100 年度規劃抽檢「一般蔬果」、「重點水果」及「重點蔬菜」等，各計 4,000 件、1,100 件及 1,200 件，而「重點蔬菜」包括萵蒿、菠菜、紅鳳菜、青江白菜、其他葉菜類、豆類、韭菜、茄子、甜豌豆、胡瓜、蔥、番茄、花椰菜、芋頭、甘藍、半結球萵苣、結球白菜、白菜、筴白筍等 19 項，餘蔬菜項目則歸納於「一般蔬果」。惟近年小

黃瓜等生食蔬菜之農藥殘留違規問題普遍存在，不合格率甚高於整體蔬菜農藥殘留率，卻未見該會調整或檢討蔬果農藥殘留抽檢機制。

(六)綜上，生食蔬菜因未經烹調即食用，農藥殘留風險自高於一般蔬菜，然農委會對於生食蔬菜，未訂有不同強度管理機制，致近年小黃瓜等生食蔬菜農藥殘留率普遍高於整體蔬菜，且為各年度主要前 10 大農藥殘留不合格蔬菜，為降低雙重農藥殘留風險，亟待農委會檢討改進。

二、農委會未督促各縣市政府確實按蔬菜主要生產地進行其田間農藥殘留抽檢，致小黃瓜、胡蘿蔔、甜椒及甘藷等抽檢地區與其主要產地未能相符，難以發揮農藥殘留把關成效：

(一)按農藥管理法第 3 條規定：「中央主管機關之主管事項如下：一、全國性農藥管理政策、方案與計畫之策劃、訂定及督導執行。……五、全國性農藥管理業務之督導。」次按該法第 4 條規定：「直轄市、縣（市）主管機關之主管事項如下：一、轄內農藥管理之實施方案與計畫之規劃及執行。……」復按農委會所定農作物農藥監管計畫，該會負責「一般蔬果」及「重點水果」之抽檢，縣市政府則負責抽檢轄區內「重點蔬菜」，另縣市政府尚須協辦農委會「一般蔬果」中的蔬菜採樣作業。故縣市政府應配合執行蔬菜類之田間採樣，農委會則對縣市政府負有督導之責。

(二)據農委會查復，該會以農作物產區、產期、產品特性及加強高風險作物檢測等為農藥殘留監測機制，並據以擬定農作物農藥監管計畫。惟查 96 年至 99 年小黃瓜田間農藥殘留檢測總計 567 件次，以雲林縣抽檢 220 件次最多，約占 40%，然該 4 年度胡瓜

(含小黃瓜、胡瓜)產量，皆以屏東縣最多，其次為高雄市及彰化縣，而屏東縣該4年度僅抽檢55件次；胡蘿蔔該4年度總抽檢計222件次，以雲林縣142抽檢件次最多，遠高於第二順位臺南市之26件次，而近4年胡蘿蔔歷年產量最高者卻均為臺南市；甜椒該4年度共抽檢225件次，以臺南市之53抽檢件次最高，然甜椒歷年產量皆以南投縣最高，而該縣近4年卻僅抽檢10件；甘藷該4年度共抽檢466件次，以臺南市抽檢286件次最多，超過總抽檢件次的60%，然歷年甘藷產量最大者為雲林縣，而雲林縣該4年度僅供抽檢17件次。另番茄該4年度共抽檢1,123件次，以嘉義縣277件次最多，其次為臺南市267件次，而歷年番茄產量均以臺南市最高；玉米該4年度共抽檢377件次，以雲林縣抽檢275件次最多，而玉米歷年最大產地亦為雲林縣。故除番茄及玉米之田間農藥殘留抽檢地區與主要產地，尚屬相符外，對於小黃瓜、胡蘿蔔、甜椒及甘藷等最大產地之抽檢件次僅25%、12%、4%及4%。

(三)據上，農委會將農產品主要生產地列為農作物田間農藥殘留監管重點之一，卻未能督促各縣市政府落實對於小黃瓜、胡蘿蔔、甜椒及甘藷等主要生產地之抽檢，致抽檢地區與其主要產地未能相符，甚對主要產地之抽檢件次僅占總抽檢件次4%，顯難以發揮農藥殘留把關成效。

三、衛生署應配合殘留農藥安全容許量標準之增修，加強研究發展農藥殘留檢驗分析方法，以掌握新增農藥之殘留情形：

(一)按食品衛生管理法第25條規定：「食品衛生檢驗之方法，由中央主管機關公告指定之；未公告指定者，得依國際間認可之方法為之。」準此，衛生署公

告食品中殘留農藥檢驗方法之「多重殘留分析方法」(三)、(四)及「二硫代胺基甲酸鹽類之檢驗」；96年所公告之多重殘留分析方法計可檢驗187種農藥，97年可檢驗196種，98年10月以後可檢驗農藥種類則計202項。

(二)查衛生署為因應小黃瓜、胡蘿蔔、甜椒、番茄、玉米及甘藷等國內陸續核准登記農藥及進口農產品農藥殘留容許量申請，96年至100年6月止，增修農藥容許量標準計62項，分別為小黃瓜9項，其中屬刪除者計1項；胡蘿蔔10項；甜椒13項；番茄17項，其中屬刪除者計1項；玉米農藥12項；甘藷1項，故小黃瓜等蔬菜新增農藥容許量標準共計60項。

(三)惟查小黃瓜96年至100年6月止所新增之8項農藥容許量標準，按現行多重殘留分析方法檢驗，未能檢出者計6項；胡蘿蔔新增10項，未能檢出者計1項；甜椒新增13項，未能檢出者計9項；番茄新增16項，未能檢出者計9項；玉米新增12項，未能檢出者計7項；即小黃瓜等蔬菜之60項新增農藥容許量標準，未能檢出者達32項。

(四)俱上，衛生署為因應小黃瓜作物實際使用農藥情形及進口農產品農藥殘留容許量標準之申請，96年至100年6月新增農藥容許量標準計60項，惟按現行檢驗分析方法，未能檢出者超過50%。是以，衛生署應配合殘留農藥安全容許量標準之增修，加強研究發展農藥殘留檢驗分析方法，以掌握新增農藥之殘留情形。

四、衛生署應正視市售生食蔬菜之高農藥殘留問題，並檢討現行市售農產品農藥殘留監測機制，以保障食用生食蔬菜之安全：

- (一)按食品衛生管理法第 11 條第 2 項及第 3 項分別規定：「直轄市、縣（市）主管機關應抽查食品業者之作業衛生及紀錄；必要時，並應抽樣檢驗及查扣紀錄。...」、「中央主管機關於必要時，得就市售之前項物品為第一項之措施。」次按同法第 27 條第 1 項規定：「本法所定之抽查、檢驗；其辦法，由中央主管機關定之。」爰此，衛生署食品藥物管理局乃訂定市售品農藥監測計畫，每年據以執行市售及包裝場蔬果農藥殘留管理，並由該局與各縣市政府共同組成檢驗體系。
- (二)查 97 至 99 年市售蔬菜農藥殘留監測不合格率前 5 名之品項，分別有白菜、萵苣菜、青江菜、蕓菜、甘藍及油菜等，其中生食蔬菜常見食材萵苣菜為各年度前 5 大不合格蔬菜，且 98 及 99 年度農藥殘留不合格率皆為最高者。復查 98 年市售小黃瓜、甜椒及番茄之農藥殘留不合格率分別為 14%、15%及 14%，而 99 年不合格率分別計 25%、29%及 12%，顯見 99 年度小黃瓜及甜椒之不合格率較 98 年度大幅增加，而番茄之不合格率亦未有降低趨勢。再者，96 年至 99 年整體市售蔬果農藥殘留不合格率分別為 4%、12%、10%及 10%，顯見小黃瓜、甜椒及番茄之農藥殘留不合格率均高於歷年整體蔬果不合格率。
- (三)據衛生署查復，按現行市售品農藥監測計畫，並無規範市售農產品抽樣原則及各農產品類別抽檢比例，係由各縣市衛生局視其地方農產品之產季及產地情形執行抽檢作業，並表示小黃瓜、甜椒、胡蘿蔔、番茄等生食蔬菜本屬抽檢範圍，且歷年來對於農藥殘留不合格率高之農產品，例如，豆菜類及菊花等，已請各縣市衛生局就其產季及產地加強抽驗。惟查近年小黃瓜等生食蔬菜農藥殘留不合格率高，

然 98 年度小黃瓜、甜椒及番茄等抽檢件次，分別計 57 件次、26 件次及 49 件次，99 年度抽檢件次分別計 40 件次、58 件次及 41 件次，即小黃瓜等生食蔬菜雖屬市售品農藥監測計畫抽檢範圍，然每月全國抽檢不到 5 件次，復 99 年度之抽檢件次並無因 98 年度之高農藥殘留違規率而全面增加。綜上，衛生署應正視市售萵苣菜、小黃瓜、甜椒及番茄等生食蔬菜嚴重農藥殘留問題，並檢討現行市售農產品農藥殘留抽檢機制，以保障食用生食蔬菜的安全。

五、衛生署應加強宣導生食蔬菜清洗程序之重要性，以降低農藥殘留風險：

國內外研究均指出蔬果食用前之沖洗、沖泡及烹調等處理，確實會影響其農藥殘留；且衛生署 83 年「蔬菜食前不同處理之農藥殘留比較分析」科技研究發展計畫，研究發現芥藍菜以清水浸泡及鹽水浸泡，其普硫松農藥殘留最低，另對於有機硫磺劑農藥之殘留，以清水清洗、清水浸泡及市售清潔劑清洗之效果較佳，而對於百滅寧農藥之殘留，則以清水浸泡及市售清潔劑清洗之效果較好；復該署 86 年「冷凍蔬菜加工過程中殘留農藥變化消退情形之研究」科技研究發展計畫指出，青花菜經流水沖洗時間愈長、浸泡時間愈長或是浸泡次數愈多，其達馬松及加保扶農藥含量愈少。顯見，不論是國內外研究抑或衛生署自行科技研究發展計畫，均發現清水沖洗、浸泡及清潔劑清洗等係減少農藥殘留方便又實用方法，鑒於小黃瓜、胡蘿蔔、甜椒及番茄等生食蔬菜省卻一道烹調以破壞農藥結構之程序，故衛生署除藉由後市場監測外，更應加強對民眾教育宣導生食蔬菜清洗程序之重要性。

調查委員：程仁宏

楊美鈴