

怎樣檢定：

蔬菜上的農藥殘毒？

梁同庭

蔬菜上如留有農藥殘毒，對於人體是有危害的，因此，近年來政府非常注意這個問題，曾經試驗研究過很多檢定和防止的方法。在目前情形而論，是以教育農友，使依照規定方法使用農藥，為一最有效果的辦法。

農藥殘毒

檢驗過程

自民國四十一年開始在本省採用新興殺蟲劑「富粒多」以防治水稻螟蟲以來，因它具有治蟲奇效，所以能順利推廣並迅速普及。不過由於部份農友對此種農藥的瞭解不夠，乃至以「富粒多」或類似的高毒性農藥防治蔬菜青蟲。因此蔬菜上可能携有農藥殘毒一事，自民國四十八年起，即漸為社會各界所重視，並且迅速發展成為轟動一時的重大新聞。

經濟部為澄清並解決此一問題，乃於四十八年五月十七日公布四項措施。其中最重要的一項是：「飭令農林計劃聯組切實研究農藥酒於蔬菜對人健康之危險程度及其防止辦法」。防治蔬菜上留有農藥殘毒的途徑，不外教育農友使合理用藥，以及取締超毒蔬菜等兩種辦法，前者應為農業機關的職責，而後者則屬於衛生單位的權限。

生物檢定簡易正確

省農林廳自民國四十九年開始，推行菜農安全使用農藥的教育工作。初始時所採用的教育方式，不外印發圖表及宣傳單，菜農組訓或開座談會等等。這些方法固可提高農民使用農藥的知識而收到一部份效果，然而在廣大的菜園中，總有少數頑劣分子，不遵照安全用藥的守則，因此僅以依靠單純的

教育方式就無法達到防止蔬菜殘毒的預期效果。在這種情況下，欲徹底推行蔬菜安全用藥的教育而使農民切實依照規定辦法使用農藥，即需有一種科學辦法來檢驗田間蔬菜，鑑定並選出依照指定辦法用藥的農友，再施以個別教育，這種附有考核辦法的教育方式，才能控制農民使不在蔬菜上亂洒農藥。

省農業試驗所的技术人員，花費幾近四年的時間（四十八至五十一年），以種種不同的研究方法，才確定了目前所推行的「農藥殘毒生物檢定方法」。這個方法的長處是手續簡單，能在短時間內正確判定供檢蔬菜內是否染有超量的農藥殘毒，此外，其花費較少，不需複雜的儀器而可以普遍使用。

觀察家蠅死亡情形

關於蔬菜上農藥殘毒生物檢定的方法，係將採收前一至三天的蔬菜抽取五百株中的一株，先在果汁機內磨細混勻，（若菜量過多，應於磨細前再取樣，即在所採樣本中行第二次，在第三次選擇）。取其中八公克，加入促進劑後即平均分配在四個試驗瓶中，每瓶二公克。將供試家蠅以二氧化碳氣暫時使其昏迷，每瓶放進三日生成蠅廿隻，放在攝氏卅五度保溫箱中，經過三小時，就可以觀察家蠅的死亡情形，以示農藥殘毒遺留在蔬菜中的分量。

若(1)在一百八十分鐘內，供試家蠅無死亡時，即示供試蔬菜為安全或比較安全。(2)若死亡百分之五至十；即示該蔬菜含有相或當於一PPM巴拉松的有毒成份。(3)若死蟲數在百分之四十至六十時，即示該蔬菜中含有或相當三PPM巴拉松的有毒成份。(4)若死蟲達百分之百時，即示該供檢蔬菜極危險，含有相當於一OPPM巴拉松的有毒成份。(5)若死亡率在百分之十一至廿九時，即示其可能含毒

量在第(2)及第(3)之間。(6)若死亡率在百分之六一至九九時，即示其含毒情形略於第(3)及第(4)之間。

農友支持田間檢驗

試行田間檢驗，此項檢驗係在蔬菜採收之前完成。檢驗結果若發現有超毒情形（檢驗標準第(2)至(6)項），即由檢驗人員或檢驗人員會同鄉公所主辦人員前往當眾勸導，並通知業主待殘毒量達安全程度時再行採收。

此種蔬菜殘毒田間檢驗方法，自民國五十三年起在臺北縣蘆洲鄉試行檢驗一年，隨即由於這試辦結果良好，所以在五十三年擴大試辦檢驗區域，包括臺北縣蘆洲鄉、五股鄉、板橋鎮、新莊鎮、三重市、陽明山管理局的士林鎮和北投鎮以及臺北市的雙園區等八處地方。此法因使農友不致蒙受任何經濟上的損失，故自試行檢驗以來，頗受農民的支持與合作。故試辦檢驗地區在檢驗期間內都沒有發現有殘毒事故，可知此項管理政策和檢驗方法，在本省環境和農業制度下為正確而有效的。

市場檢驗值得研究

批發市場檢驗：自本(五五)年開始，農林廳和農復會決定將這種檢驗擴展到中部地區，在彰化縣的永靖、溪湖及員林分別設立檢驗站一處。地點設在果菜批發市場，由農林廳主辦，農復會資助經費，各該果菜批發市場提供檢驗人員及場所，農業試驗所負責技術訓練並常年供給檢驗所用的家蠅。檢驗人員於市場集貨時間，在批發市場內抽出蔬菜樣本進行生物檢驗，並登記蔬菜的來源。如有一經發現超毒蔬菜時，一面扣留含毒蔬菜，一面會同有關單位實施產地檢驗，並以延期採收方式限制超毒蔬菜銷售。這種方法的優點是節省勞力，在批發市場作初步抽樣檢驗，可免檢驗人員在田間抽樣之苦，可收到事半功倍的效果。但它的缺點是處理扣留的蔬菜恐有困難，這一點視為該工作在試辦期間的重要研究課題。

衛生單位怎樣檢驗

臺北市衛生局自本年初在中央菜市場試行一項蔬菜農藥殘量的生物檢驗工作。衛生單位辦理這種工作，它的意義應超量含毒蔬菜的取締。不過，能否達到這目的，要看執行方式如何？如果該工作能在午夜十二時抽樣，三時左右完成檢驗，凡經判定為不合格的蔬菜，立即予以扣留，並經省衛生試驗所和農藥試驗所作進一步鑑定它確實含有超量的某種農藥殘毒時，即可予以取締。

這裏有一問題必須加以說明，即化學檢驗需時較久，若經複檢判定在該選出而被扣留的蔬菜中並未含有超量殘毒時，則必因延誤該蔬菜的售賣時間而招致菜商的損失。為此我們曾在過去七年間試驗過無數次，如果負責生物檢驗的技術人員，能以認真的依照程序進行檢驗，則必無錯誤的可能。所以該生物檢驗是否有效？要看它能否獲得細心而忠於職務的檢驗人員。所以慎重選擇人材並加強督導，是目前臺北市衛生局推行蔬菜殘毒檢驗工作的成敗

關鍵。

殘量標準要有依據

在法制的社會裏，管理任何公共的事務都須依法行事。因此，對於超毒蔬菜的取締，亦需有法律的依據。管理農藥殘量的法律最首要的就是制定各種農藥在各種食物中的許可存留量標準。這種標準是研究出來的而不是硬性規定的。它的構成因素大約包括以下五點：(1)某種農藥的安全極限。(2)於一般使用狀況下某種農藥在各種商品農作物上的可能遺留量。(3)日用食物中可能携有農藥殘毒或類似物的種類與分量。(4)人們取食某種農作物的方法及取食最大量。(5)人們可能接受其他有毒物或農藥，其具有類似或附加的毒力作用者。

美國為制定這種標準，曾先後用去幾近卅年的時間才逐漸完成的。目前，日本和其他亞洲國家還都無法制訂完整的農藥殘留許可量標準。本省為要積極發展農藥殘量的管理工作，省衛生處於五月間開過三次會議而製訂了一項「臺灣省食物中農藥殘

留容許量標準草案」。由於這項草案不是從試驗室裏研究出來的，所以在本質上缺乏科學依據，故該所訂標準只能用為政府辦理農藥殘毒工作的參考，而不能成為取締超毒蔬菜的法律依據。因此，衛生單位目前辦理蔬菜農藥殘量的檢驗及取締，在法令的制訂上，仍有審慎考慮的必要。

指導農友最為有效

歸納以上各節，在國內特殊農業制度和蔬菜運銷情形下，管理蔬菜上的農藥殘毒，教育農友使依照規定方法用藥，在目前仍為最好的辦法。要使該教育工作推行徹底，即需以簡便而省錢的生物檢驗方法檢驗田間蔬菜。此法不但可以選出依規定方法用藥的農友，而且可以延期採收方式限制有毒蔬菜進入市場。推行這種方法，能使農友知道這種檢驗技術而發覺超毒蔬菜，對農藥的使用，會加以注意。至於市售蔬菜的檢驗與取締問題，無論在技術上及法令上都須作進一步的研究，關於這一點則尚有待衛生單位的努力與改進。

農一林一廳一豐一年一社一合一辦

有獎徵選 農藥安全使用經驗談

- (一)目的：為提高農民對農藥安全使用的認識，藉以防止因使用農藥發生意外中毒，或亂用農藥而影響消費者健康等事件發生。
- (二)應徵對象：省內各級農事指導員、從事耕作的農民、各地從事農藥中毒急救的醫師，或其他有實際經驗者。
- (三)徵選期間：自即日起至八月二十五日截止。
- (四)徵選內容：①對農藥中毒有急救或解救的經驗，②自身農藥中毒的經驗，③對農民安全用藥教育的指導經驗，④因貯藏、調配或施用不當而引起意外的經驗，⑤對安全噴藥獨到的見解，⑥有關農藥安全使用的實際經驗等。
- (五)應注意事項：①應徵文以一千五百字為限，文體以白話文為宜。用稿紙

(六)獎賞：

- ①應徵作品由農林廳會同豐年社聘請專家審查。審查結果在九月十六日的「豐年」上發表。
- ②錄取頭獎一名 獎金 一、〇〇〇元
- 貳獎二名 獎金 八〇〇元
- 參獎三名 獎金 五〇〇元
- 肆獎三名 獎金 三〇〇元
- 伍獎三名 獎金 一〇〇元
- ③另由農林廳各發獎狀一紙，獎品一份。
- ④入選作品將陸續在「豐年」上發表。發表後由「豐年」另寄稿酬。

繕寫清楚。

- ②八月二十五日以前將稿件寄「台北市伊通街一〇六巷二十七號豐年社編輯部」
- ③應徵稿件不論入選與否一律不予退還。
- ④來稿應在信封上註明「應徵安全用藥經驗」字樣。