



圖 2. 農藥老鼠口服急毒性試驗

研發。

最常發生農藥中毒的現象是施藥的農民及服農藥自殺的人。農藥中毒嚴重會致死，因此即時送醫及協助醫生作正確判斷非常重要。由於不同農藥中毒機制不同，千萬不可自行解毒。急救時可先減少中毒者繼續接觸農藥，如移至空氣流通處，去除污染的衣物，並用肥皂及清水洗淨身體，農藥進入眼睛則應即用清水沖洗 10~15 分鐘等，並連同中毒物、嘔吐物、空罐等一起送至醫院。

不同農藥中毒，千萬不可自行作解毒處理，必須依據中毒的農藥種類由醫師診治。巴殺刈農藥中毒與其他藥劑不同，必須避免吸入大量氧氣以免傷害肺部組織。

必要時可電詢台北榮民總醫院毒藥物諮詢中心，要求建議中毒急救的方法，電話是 02-28712121。

## (六) 施藥農民安全防護

撰文：李宏萍

農藥進入人體的途徑有三：皮膚、呼吸及經口。農藥作業環境如農藥工廠及田間施藥較一般人容易接觸高劑量之農藥，因此安全防護非常重要。大部份作業環境農藥暴露途徑是經由皮膚接觸，但是使用燻蒸劑及噴霧式噴灑農藥則吸入的途徑較明顯。農藥經口攝入主要來自不良衛生習慣如用受污染的手抽煙及吃東西等。農藥作業環境人員包括農藥工廠農藥合成、製程、搬運、包裝之作業人員，以及田間施藥農民、作物採收人員、溫室穀倉及住家庭園噴灑農藥等，因此建立農藥暴露量評估方法以降低接觸風險，維護作業環境安全乃為當務之急。

農藥暴露量風險評估必須加以量化後才能有評估之依據，而此定量測定包括直接及間接測定 2 種，國外相關之評估技術包括世界衛生組織於 1975 年制定有機磷劑農藥在農業使用之暴露評估流程，1982 年制定田間農藥使用監測評估指南。國際農業化學組織（NACA）於 1986 年制定農藥混合，載運及使用人之安全評估試驗規範，1990 年制定田間作業農藥暴露風險評估指南等。我國農藥使用暴露評估技術正研訂中。

農藥安全防護依農藥毒性及進入人體之途徑而有不同之建議：

### 1. 衣服

著質料緊密的長袖上衣及長褲，如果施用的農藥濃度高或有劇毒性，則應加穿防水雨衣或圍裙。長褲要穿在雨靴外以避免農藥流入。

### 2. 手套

以使用不襯裡橡皮手套最好，以免不慎沾染清洗困難。手套長度應蓋過手腕，襯衫

衣袖放在手套外以避免農藥流入。

### 3. 帽子

寬邊防水如塑膠製品的帽子防護效果最好。

### 4. 鞋子

以著長筒塑膠鞋如雨靴防護效果最好。

### 5. 護目鏡

防風沙或游泳用護目鏡均可。

### 6. 防毒面具

呼吸道比皮膚對農藥更具吸附力，所以除了穿著上述衣物避免皮膚暴露於農藥，最好戴防毒面具，防止農藥由呼吸道進入身體，尤其在施用劇毒農藥或於封閉的地點施藥。防毒面具一般有下面幾種：

#### (1) 口罩式

這種面具可遮住口鼻，吸入的空氣經過過濾網，大部分的蒸氣、氣體或顆粒都被吸附而除去。非連續性農藥暴露可戴此類面具。若為活性碳口罩須常更換。

#### (2) 罐裝面罩式

可遮住面部，它所過濾的物質較前者為多，當連續暴露於農藥中，戴此面具對整個臉部的保護作用較佳。

燻蒸劑處理或於密閉空間及空氣缺乏處如穀倉等則建議用以下2種防護面具：

#### (3) 灌氣式防毒面具

將新鮮空氣由外面以馬達灌入面罩中，當施用農藥的工作地點空氣不足，且又密封時可用此種面具。

#### (4) 附帶呼吸筒防毒面具

施藥者呼吸的空氣是由背負的呼吸筒內輸入，這種型式與上式有相同的作用，而使用者行動較為自由。

使用後的清潔：施用農藥後一定要以清潔用品清洗身體，任何時候不小心沾上農藥都要立刻沖洗掉。施用農藥時沾濕衣服，應馬上換下，若被濃縮物或高毒性的物質所沾染，則將衣服燒燬，因為普通洗滌法很難洗淨。噴灑農藥時穿著的衣服不可和日常衣服一起洗，必須另外處理，帽子、手套、鞋、



圖 1. 農民施藥依農藥毒性由左至右加強防護



圖2. 防護面具：依序為口罩式，罐裝面罩式，罐氣式，附呼吸筒式防毒面具

眼鏡每次用後內外洗淨，並檢查手套是否有破。

以施用農藥毒性來作防護建議，則為：

### 1. 微毒性農藥

著長袖襯衫、長褲、鞋子、長手套及口罩。衣服要寬鬆，質料要結實，領口要緊密以保護頸部。鞋子及長手套必須防水，不要用綿手套因為會吸附藥液增加由皮膚進入的機會。

### 2. 中等毒性農藥

在上述微毒性裝備外應在長袖衣褲外再穿上連身工作服，以及抗化學藥品的圍兜、帽子及長統鞋。

### 3. 極劇毒及劇毒農藥

則應在上述中等毒裝備外再加護目鏡及防毒呼吸器。在背負式噴藥時藥桶與背部應以防水布隔開，以避免藥液流出直接滲入皮膚。

## (七) 農產品農藥殘留容許量

撰文：翁愷慎

農藥使用後對食品之安全性，其評估準則為農藥安全容許量（Tolerance），其定義為農藥在符合農藥使用原則下所殘留在食品或農產品中之最高殘留限量（Maximum Residue Limits (MRLs)），而此限量為國人長期接觸對其健康不會造成任何影響者。因此農產品中農藥殘留容許量是和農藥使用及國人之取食量有絕對的關係。

民國63年行政院衛生署公告10種農藥在蔬菜上及12種農藥在水果上之殘留農藥容許量暫行標準，此標準執行12年。植保中心進行農藥殘留測定之同時，即著手收集各農藥之毒性資料，進行農作物分類及計算各類農作物之每日取食量，於民國70年發表「食用作物中農藥最高殘留容許量之訂定方法」，研訂120種農藥在登記使用作物上之殘留容許量。

75年9月召開「農產品中農藥殘留容許量研訂方法研討會」，會議通過容許量之訂定原則及程序，由衛生署委託藥毒所研訂後送交農委會函轉衛生署審查公告之。同年12月衛生署公告殘留農藥安全容許量，正



圖1. 農藥安全容許量是保障食品安全之準則