



台灣精緻農業背後「農藥上癮」真相

餐桌上的 農藥上癮

知名品牌米疑似農藥殘留超標、進口蘋果農藥殘留標準大鬆綁……

一個月來，我們與餐桌上的食物，不斷陷入嚴重的信任危機，到底吃什麼才安心？

在美國，消費者保護團體每年會選出十幾種農藥殘留最嚴重的蔬果，以及最乾淨的蔬果，供民眾參考。

本刊亦根據各縣市衛生局過去三年來，每月對蔬果農藥殘留抽檢的資料，

選出台灣十大農藥殘留超標次數最多與最安全的蔬果。

你或許不知道，當你在超市中挑三揀四，想用最少的代價，買到最光滑無瑕的水果；

或在菜市場嫌東嫌西，只為一把青翠漂亮的蔬菜時，

正是這種「以貌取物」的態度，給了卑劣人性與恐怖農藥可乘之機。

撰文·謝富旭 研究員·楊寶楨

**No.8 青椒****18** 次

檢出超標殘留農藥：
賓克隆、達滅芬、亞滅培等14種
對健康影響：
賓克隆為殺菌劑，低毒性。

No.9 番茄**14** 次

檢出超標殘留農藥：
賓克隆、百利普芬、護汰寧等7種
對健康影響：
百利普芬為一種殺蟲劑，具神經毒性。

No.6 青江菜**21** 次

檢出超標殘留農藥：
佈飛松、賽滅寧、巴克素、福瑞松等14種
對健康影響：
佈飛松屬有機磷農藥，具神經毒性，會導致兒童過動及注意力不集中，成人出現焦慮。

No.7 小白菜**21** 次

檢出超標殘留農藥：
賽滅寧、達滅芬、佈飛松、貝芬替等12種
對健康影響：
賽滅寧屬除蟲菊精的一種，雖是低毒性，但對動物仍具致肺腫瘤風險。

**No.10 油菜
(小松菜)****13** 次

檢出超標殘留農藥：
佈飛松、得克利、待克利等8種
對健康影響：
得克利是殺菌劑，為環境荷爾蒙，可能致癌。



日常食用蔬果都潛藏中毒危機

台灣蔬果過去3年

被檢出農藥殘留不合格次數 Top 10



No.1 菜豆

(包含敏豆、醣豆、粉豆、長豆)

97 次

檢出超標殘留農藥：

嘉保信、加保扶、芬普尼、貝芬替、愛殺松等30種

對健康影響：

嘉保信是一種殺菌劑，毒性較低，目前尚無證明有致癌性。

No.2 豌豆莢

(含荷蘭豆、甜豆莢等圓豆與扁豆)

48 次

檢出超標殘留農藥：

亞滅培、芬普尼、四氯異苯腈、貝芬替、達滅芬等17種

對健康影響：

四氯異苯腈毒性高，屬極可能致癌物，長期食用恐引起胃癌、腎癌。

No.3 甜椒

(彩椒)

37 次

檢出超標殘留農藥：

芬普尼、達滅芬、待克利等25種

對健康影響：

芬普尼是一種殺菌劑，長期暴露會傷腎、傷肝，並恐致甲狀腺腫瘤。

No.4 小黃瓜

29 次

檢出超標殘留農藥：

亞滅培、加保扶、克派凡等9種

對健康影響：

加保扶俗稱「好年冬」，會被作物根部吸收，無法洗淨，有劇毒性，傷害神經與生殖系統，美國已禁用。

No.5 萝蔔

(含A菜、大陸妹、油麥菜、蘿美)

27 次

檢出超標殘留農藥：

亞滅培、得克利、百利普芬等16種

對健康影響：

亞滅培是一種新尼古丁類的新型殺蟲劑農藥，會刺激神經。



敏豆，又稱四季豆，是全世界產量僅次於黃豆的豆類作物；它口感清脆，又具淡淡甜味，營養豐富，從嬰兒到老人都喜愛，連鹽酥雞攤都有它青翠的身影。七年來，敏豆每公斤批發價平均都在五十元上下，屬中高價蔬菜，颱風季或年節需求大時，更是每公斤「百元俱樂部」的常客。

可別以為價格高檔就安全無虞，相反的，它是台灣農藥殘留問題最嚴重的蔬菜！

本刊根據衛生署轄下各縣市衛生局過去三年來，每個月（二〇一〇年一月至今年九月）對蔬果農藥殘留抽檢的不合格名單統計發現，包含敏豆在內的菜豆家族（包含敏豆、醜豆、粉豆），被抽檢出來的農藥殘留不格次數高達九十七次，而且被檢出超標的農藥種類高達三十種，遙遙領先其他蔬果。

農藥會隨時分解？ 連續採收 豆菜類殘留風險最高

從播種到收成，敏豆只需要六十到七十天的成長期，但在這短短的兩個多月中，敏豆不僅會遭到超過二十種害蟲侵襲，更時常為至少十種以上的植物疾病所困擾。

一位在高雄市栽種敏豆超過二十年的鄭姓菜農表示：「平均每栽種一期敏豆，約需要噴灑十五至二十次農藥；使

這些蔬果你可以安心吃 — 最無農藥殘留之虞的蔬果 Top 10

排名	蔬果名	過去3年被檢出農藥殘留不合格次數	特性	營養成分
1	洋蔥	0	具特殊氣味，蟲子不喜，農藥問題較少，但要注意化肥問題。	富含有機硫化物，有助控制血糖。
2	地瓜葉	1	抵抗力好，容易栽種，價格平穩，農藥使用少。	含鐵、鉀、鈣等礦物質，以及可改善腸道功能的膳食纖維。
3	紅蘿蔔	1	根莖類蔬果食用部位較少與農藥接觸。	富含β胡蘿蔔素，抗衰老、抗氧化。
4	紅杏菜	1	生長期不到1個月，較少病蟲害。	含豐富鐵質與鈣質。
5	大蒜苗	1	含辣素，較不易生病或遭蟲害。	具殺菌、抑菌能力，硫胺素可抗流感、腸炎。
6	南瓜	1	容易栽種、病蟲害問題少、價格平穩。	豐富維生素E，促進血液循環。
7	毛豆	1	價格平穩，並可做成冷凍食品，較無搶種、搶收問題，故農藥殘留問題少。	是蔬果中唯一含有完全蛋白質的植物。
8	桶柑	1	環境適應力強，對柑橘類常見的潰瘍病抵抗性較佳。	富含維他命C、酵素、礦物質及果膠，幫助降低膽固醇。
9	紅鳳菜	2	病蟲害少，生機飲食最夯的蔬菜之一。	含有大量磷、鐵及其他礦物質。
10	皇宮菜	2	抵抗性強，病蟲害較少，較不用灑農藥。	蛋白質與鐵含量多，多醣體成分具防癌效果。

資料來源：2010年至2012年10月衛生署食品藥物管理局每月蔬果農藥殘留抽檢報告，並綜合專家意見。

用的農藥種類至少三十種以上，是一種農藥與肥料成本頗高的蔬菜。原來，貴，是因為農藥多！

噴灑之後會隨著時間而逐漸分解。所以只要能在噴灑農藥後，等待一定的時間（敏豆所用的農藥約三至七天）再採收，農藥有所謂的「半衰期」，也就是

好冒出來，農夫如果看到蟲子咬食剛長出的新豆，急著噴藥，很難不波及即將採收的成豆。

收，農藥殘留的風險就可大大降低。問題是，豆菜類（指菜豆及豌豆）的採收期往往長達一個月，屬連續採收作物；換言之，農夫在採收成豆時，新豆也正

台灣已成農藥王國！

主要國家農藥使用狀況比較

台灣2011年總計

使用8254噸農藥，較2010年成長5%；每公頃耕地使用量達10.2公斤，是世界平均2公斤的5倍，在亞洲僅次於南韓。

扁形菜豆）與敏豆的情況類似，同屬連續採收作物，位居蔬果農藥殘留不合格排行榜第二名。此外，也是連續採收的小黃瓜，是餐桌上涼拌或生菜沙拉的常見蔬菜，則高居第四名。已經退休，但仍心繫台灣農業的台

豌豆莢（包含荷蘭豆、甜豆莢等圓

害蟲都是吃素的，牠們的天敵則是吃肉的。農藥經年累月使用下來，天敵數目愈來愈少，害蟲雖然也暫時被消滅，但之後仍會孳生，並沒減多少，甚至對農藥抗藥性愈來愈強，導致農夫對農藥的依賴愈來愈深。」他很憂心，「台灣農業

已經對農藥上癮了！」

蟲與人一樣，是會「挑食」的，有些蔬果口感鮮嫩甘美，不僅人愛吃，蟲也特別喜歡吃，比如小白菜、大白菜、花椰菜、高麗菜等，被稱之為「多蟲蔬菜」。有些蔬菜味道較特殊，甚至會有苦味、澀味，蟲比較不喜歡吃，如A菜、茼蒿、萴苣、芥菜、洋蔥、大蒜等，稱之為「少蟲蔬菜」。

專家一向鼓勵在冬天多買多吃「多蟲蔬菜」，因為冬天天氣冷，害蟲也較少，農藥會用得比較少；而且冬季正值許多「多蟲蔬菜」盛產，價格低廉，更降低農民噴藥的意願。

不過，農藥殘留排行榜中，赫然發現原本屬「少蟲蔬菜」的萴苣類，如A菜、大陸妹、蘿美也高居第五名，茼蒿則是第十一名。在桃園縣種植蔬菜長達四十年的菜農呂水利解釋說：「這是以前噴太多農藥的報應。因為用太多農藥，使害蟲與病菌的抗藥性愈來愈強，以前蟲不太愛吃的A菜與芥菜，現在吃到連葉柄與菜莖都不放過。」

沒有劇毒就可放心？

人體累積殘留農藥 罷癌機率大增

呂水利接著指出，消費者選購蔬果講究好看，為了種賣相好的蔬菜，農民過度下肥，反而使土壤孳生更多的線蟲、蟲及其他細菌，產生更多病蟲害；



資料來源：聯合國農糧署2007年永續指標報告、台灣農委會、南韓農林水產食品部





在青翠、漂亮的蔬果外表底下，可能潛藏農藥濫用危險。

等作物開始成長時，又得噴更多的農藥以解決問題，形成惡性循環。

農藥對人體健康的危害，總是在每一次的農藥殘留超標，或中毒新聞中勾起人們的恐慌情緒，然後隨著時間過去又逐漸被淡忘。大多數人認為農藥很毒，很危險，「的確，有些劇毒農藥不到幾公克下肚就會致命；但農藥殘留，一點一滴累積在體內，引起的慢毒性或累積毒性，才是真正需要關切的！」

生物專家、師大化學系教授吳家誠說。

國外許多研究已經證實，農藥暴露高的人，罹癌的機率比一般人顯著高出許多。最知名的研究是美國加州癌症統計處(Cancer Registry of California)曾經對加州十四萬名拉丁裔農場工人健康狀況，進行長期追蹤調查發現，相較一般拉丁裔族群，農場工人罹患某些特定類型白血病的機率高出五九%，罹患胃癌機率高出七〇%，得到子宮癌機率多出六二%。

農藥毒素特別容易堆積在生殖器官以及排毒系統如肝臟中，引發乳癌、子宮癌、子宮頸癌、攝護腺癌或肝癌。台灣罹患乳癌人數每年增加八%，約八千人，而且平均年齡較歐美年輕十歲；乳癌權威成大醫院外科醫師張財旺指出，台灣乳癌患者年輕化與環境荷爾蒙、生活習慣，以及飲食有關。

農藥殘留更是不可忽視的一環，目

前已知的環境荷爾蒙有七十幾種，農藥就佔了其中四十種。這次本刊統計的蔬果農藥殘留排行榜中，經常出現的殺蟲劑芬普尼，即是一種環境荷爾蒙。

林口長庚醫院毒物科主任林杰樑指出，芬普尼是一種具生殖毒性的農藥，長期暴露或累積過多在人體內，會導致睪丸萎縮，傷害肝臟與腎臟，並恐導致甲狀腺腫瘤。「芬普尼也常用來做殺蟑螂藥劑，蟑螂吃了芬普尼誘餌後，中毒死後同類再吃其屍體，則會再死一窩蟑螂，它的厲害可以想像吧！」「所以這是歐盟已經禁用的農藥！」

常用來做蔬果防蟲與殺菌劑的得克利與待克利，也是環境荷爾蒙的一種，長期累積體內，不僅可能造成不孕，並同樣具致癌可能性。不幸的，這兩種農藥在本次調查排行榜中也很常見。

有機磷相對安全？ 雖無致癌風險 但易造成兒童過動

吳家誠把環境荷爾蒙形容為人體中的搗蛋鬼。「它被人體吸收後，不會立即中毒或死亡，但會讓身體內的基因控制系統接收錯誤指令，進而干擾內分泌，可能造成日後成長、發育、生殖等方面不良影響。」所以，我稱環境荷爾蒙為基因毒，這會影響後代子孫，全面防堵環境荷爾蒙化學物質，是未來人類最重要的課題之一，所以應朝全面禁用



美國12種最「髒」蔬果

排名	蔬果名	農藥殘留過量原因
1	蘋果	容易受到昆蟲與疾病侵擾，為使果實看起來完美無缺，採收後還需要進行殺菌、防黴處理。
2	芹菜	在多風多雨秋、冬季收成，芹菜莖更易受細菌感染。
3	甜椒	沒有像青椒般苦澀的汁液作為驅蟲劑。
4	桃子	果實香甜多汁，使其更容易吸引昆蟲。
5	草莓	容易生病，保存不易，需要進行防黴與殺菌處理。
6	油桃	果實沒有絨毛，容易受到害蟲攻擊。
7	葡萄	由於皮薄，容易受到農藥殘留汙染。
8	菠菜	蟲愛吃嫩葉，葉柄最容易殘留農藥。
9	萵苣	土壤太潮溼時，易受真菌感染腐爛，故使用較多殺菌劑。
10	小黃瓜	病蟲害問題多，至少每周須噴一次農藥。
11	藍莓	皮薄，容易受到農藥汙染。
12	馬鈴薯	生長過程中至少須噴5次農藥，收穫後還得噴藥，防止黴菌與發芽。



美國12種最「乾淨」蔬果

排名	蔬果名	農藥不易殘留原因
1	洋蔥	特殊氣味昆蟲不喜靠近，須剝皮才能食用。
2	甜玉米	農藥殘留在外皮上。
3	鳳梨	生長期前半段噴農藥，收穫期殘留少，而且都在外皮上。
4	酪梨	大部分農藥堆積在果皮上，須去皮才能食用。
5	高麗菜	雖噴灑不少農藥，但銷售前，殘留農藥的外層菜葉已被摘掉。
6	甜豌豆	受到豆莢保護。
7	蘆筍	生長期快，較不受昆蟲攻擊。
8	芒果	須去皮才能食用。
9	茄子	光滑的外皮，農藥容易脫落。
10	奇異果	具有天敵能防禦害蟲。
11	哈密瓜	須去皮才能食用。
12	地瓜	具有自我防禦機制。

資料來源：美國消費者保護團體環境工作團（Environmental Working Group）2012年報告

的目標前進！」吳家誠強調。

另外，從戰爭用神經毒氣演變出來的有機磷農藥，因殺蟲效果好，而且尚無證據指出其有致癌性，近幾年頗受農民喜愛，更是台灣最常見的農藥。農藥名稱後面出現「松」字，大多屬於有機磷農藥，如排行榜中出現的佈飛松、福瑞松、歐殺松、愛殺松、達馬松等。

國外研究發現，兒童對有機磷的敏感度遠高於成人，體內殘留有機磷，可能使兒童出現注意力不集中、過動，甚至暴力傾向。研究人員對全美國一、二、三

九名兒童尿液篩檢後發現，尿液中有機

磷殘留值高於平均以上的兒童，被診斷出過動的機率是一般兒童的兩倍以上。

陽明大學公衛系教授陳美蓮也曾蒐

集台北地區一九五名（其中五十三名為過動症兒童），就讀小學與幼稚園兒童的尿液樣本進行分析後發現，九八%的受檢兒童尿液中都出現有機磷反應。而偏高，尿液中有機磷代謝物殘留普遍均水平以上的兒童，約有兩倍罹患過動的風險，與國外做的實證研究吻合。

與有機磷一樣，台灣使用量極大的

胺基甲酸鹽類，也是具神經毒性的農藥，並危害到生殖器官，其中最具代表性的就是俗稱「好年冬」的加保扶。

化學農藥大體上可區分為接觸性與系統性兩種。前者噴灑植物表面，讓病蟲接觸死亡；後者則施灑於根部，植物吸收後，能增強抗病性或抗蟲性。加保

扶就是一種系統性殺蟲劑，施用加保扶的效期內，蟲子吃到枝葉的汁液都會死，可見其毒性之強。

鄭正勇指出，系統性農藥被植物吸

使用偽劣農藥量刑過輕 無法遏止歪風

台灣近3年違反《農藥管理法》僅75人判刑

無罪：5人

判刑3個月（含）以下：12人

判刑3個月至6個月（含）：21人

判刑6個月至1年（含）：30人

判刑1年以上：12人

資料來源：司法院2009至2012年10月底違反《農藥管理法》所判決書

收入內部後，只能靠植物自身分解來化解毒素，其農藥殘留無法靠人為清洗去除。因此，系統性農藥大多只用在生長期長的果樹或糧食作物上。尤其加保扶有劇毒性，為避免對消費者、農夫以及環境造成危害，美國農業當局已經禁用。在台灣，也禁用加保扶在蔬菜上，但加保扶殘留超標竟出現在菜豆、小黃瓜、萵苣等短期作物上，「這是很夭壽的行為！」鄭正勇說。

**進口蔬果就能吃得安心？
運送里程過長更需要殺菌與防腐**

台灣的食物（熟量）自給率僅三一%，比日本（四〇%）及南韓（約五〇

）都低。食物自給率低，意味著食物里程太長，進口糧食與蔬果為了保存、防黴以及保鮮，必須經過更多的殺菌與防腐處理，更使得國人健康長期暴露在各種農藥與殺菌劑的殘毒風險中。

美國消費者保護團體環境工作團（EWG），每年從美國農業部蔬果農藥殘留的檢驗資料中，進行最「髒」（dirty）蔬果，與最「乾淨」（clean）蔬果排名，二〇一二年的最髒蔬果名單中，包含蘋果、芹菜、甜椒、桃子、油桃、葡萄、萵苣、藍莓與馬鈴薯，台灣每年自美國的進口量皆相當龐大。

「不單是柳丁，其他的蔬果也一樣，因產量不夠，導致食品加工業如冷凍、罐頭、榨汁產業鏈建不起來！」鄭正勇分析，農產品如果有食品加工產業鏈做調節，價格就會平穩許多，農民就不會為了價格暴起暴落陷入搶種、搶收。「搶種就得想辦法加速作物成長，加重肥料用量；搶收則可能農藥還沒分解就收成，造成殘留問題。」

大多數人以為台灣地狹人稠，根本沒有食物自給自足的條件，但台大農業經濟系教授林國慶做過研究指出：「假設台灣海空運完全被封鎖，在無法進口的情況下進行『極限測試』，以台灣現有的耕地條件，只要大家少吃肉，從目前的每年每人約七十七公斤（為日、韓的四倍），降為七公斤，台灣仍可達到熱量自給自足。這比日本在同樣的封鎖情況下，每年只能吃四公斤的肉，要好多了。」

**製假農藥判刑七年？
危害更勝毒品 却多易科罰金或緩刑**

「台灣總計八十萬公頃的耕地，近四〇%處在休耕或廢耕狀態，是導致我們食物自給自足率低的主因。」林國慶警告說，「目前台灣從事農耕的農民平均年齡在六十歲以上，再過幾年，農夫退休了，沒人接棒，食物自給率恐將進一步走低！」

至於農藥與肥料使用居高不下，鄭正勇認為，台灣蔬果產量停滯不前，無法達到規模經濟，是重要原因。「以柳丁來說，你看它好像很便宜，供過於求，但實況是台灣柳橙汁八成都是進口的，國內的柳丁產量根本無法撐起後段食品加工供應鏈。以台灣柳丁現有產量，工廠如果只搗台灣柳丁，可能做一個月就要關機十一個月。」



地，農藥與肥料每公頃使用量比實際數字更高。

可怕的是，被濫用的農藥中，有很多偽劣農藥，而從中國走私來的地下農藥，也十分猖獗。吳家誠說，「做假農藥太簡單了，讀化學系的學生就可以辦到，而且生產器具的成本低廉，只要幾個鍋子、幾根攪棒就搞定，但暴利卻很驚人！」最大的問題出在，製作與販賣地下農藥，處罰很輕，至少比煙毒販賣輕很多，讓不法分子更有恃無恐！」

根據現行的《農藥管理法》，製作、販賣未經許可登記的非法農藥，最高可判七年有期徒刑，但司法實務上，大多輕判結案。

本刊從司法院過去三年來針對違反



減少農藥與化肥使用，須從消費者教育做起，再影響生產者。

《農藥管理法》的八十件判決中統計發現，被起訴者中，高達四七·五%被處以六個月以下徒刑；三七·五%則處以六個月至一年有期徒刑；判一年以上者僅一五%，而且全部皆可易科罰金或緩刑。立委賴士葆批評，這種處罰和打手心沒兩樣。

地下農藥效果好、效期長，又比登記合法的農藥要便宜許多，許多農民禁不起誘惑以身試法，加上處罰輕微，已形成台灣農藥使用氾濫背後一個令人悚然的陰影。美國商會最近發表《台灣政策建言白皮書》中就直言，委託兩家學術機構進行調查的結果，發現台灣的農藥中，有三成以上是屬於未經許可登記的偽劣農藥，引起社會震驚以及行政院院長陳沖的高度重視。

補貼肥料是照顧農民？過量肥料恐生致癌物 應取消補貼

荒謬的是，台灣濫用農藥與肥料，政府竟也是幫凶！林國慶說：「日本與南韓早已取消肥料補貼政策，但台灣仍以照顧農民為藉口，對肥料進行大方的補貼！」政府每年花在肥料補貼的經費高達三十五億元，農民可用約市價一半的價格取得肥料，「因肥料便宜，使用起來就欠缺成本觀念。」

鄭正勇則指出：「肥料使用過量，不管是化肥還是有機肥都一樣，會使作

物中的硝酸鹽含量過高，人體攝入過多的硝酸鹽，遇到口水中的消化酵素，可能會轉變成致癌物亞硝胺。」歐盟已制定蔬菜中硝酸鹽含量上限，但台灣的相關規範仍付之闕如。

林杰樑提醒，為了避免攝入硝酸鹽，在連續陰雨天不要買太多葉菜類，可多吃根莖類蔬菜。理由是，陰雨天裡，植物光合作用不足，容易造成葉菜類的硝酸鹽含量升高。

林國慶質疑：「農委會的政策錯亂了，一方面提倡涵養地力，指休耕補貼政策不可廢；另一方面卻說要照顧農民，持續肥料補貼，造成土壤酸化，地力流失，這不是自相矛盾嗎？」不過，林國慶強調：「取消肥料補貼政策的前提是要有配套措施，比如說，少用肥料後所產生的土壤改善與生態環境福祉，在經計算後，可轉為對農民的『生態補貼』。」

長期以來，農藥與肥料的濫用，不僅使台灣陷入慢性的生態危機，頻頻出現的農藥殘毒危害健康的警訊，更讓無數家庭對食物安全無所適從。

以物產富饒、精溫農業技術輸出幫助第三世界國家自豪的台灣，卻淪為糧食自給率在同樣發展水準國家中敬陪末座，及使用農藥與肥料惡名昭彰的國家。台灣的農業問題，再不決心改革，將賠上好幾代人的健康。