

# 低風險農藥簡介

現階段農業作物栽培時，為達到調節作物生長與病蟲害防治的目的，農藥的使用為大部分農民主要選擇的方法之一。而依照農藥化學毒性以及使用後散布至環境的暴露量，導致農藥具有不同程度的「危害風險」。然基於保護人類健康以及農業環境資源永續經營與利用的觀點，農藥使用的風險應擴大討論範圍，包括：引起人類產生病變的影響、對非防治對象生物（魚類、鳥類、蜜蜂）的毒害、對地下水層的污染、農藥施灑的頻率、有害生物抗藥性的強度、與整合性防治策略的相容性等。由於農業耕作面積龐大，施灑農藥量高，易增加環境對農藥的暴露量，因此施用「低風險農藥」可相對減低農藥的毒害風險。然而，如何能讓這些低風險農藥產品普遍存在於農藥市場上，且令農民偏好選擇這類產品來使用，將是推行「低風險農藥」最主要的目的。

低風險農藥的推行可綜合多個層面的考量：一、政府建立該類農藥優先審核登



偽農藥的使用違反農藥管理法且增加農藥危害風險－農民使用購自零售店的偽農藥後，廢棄的包裝袋隨地丟棄於農田旁



偽農藥的販賣可處以刑責和罰金－貪圖近利而販賣來路不明的偽農藥，害人害己亦危害後代子孫

記制度以縮短農藥登記上市的時間，可提高農藥廠商登記的意願；二、政府以公務預算方式辦理農藥田間擴大使用範圍，及尋求高風險農藥防治範圍的替代藥劑時，以該類農藥為篩選對象；三、政府對於相關單位採購及使用該類農藥給予部分補助，以鼓勵該類農藥的使用；四、加強有機磷及氨基甲酸鹽類等具高風險農藥之評估與管理，並以低風險農藥為替代藥劑；五、鼓勵或獎勵農民使用該類藥劑並宣導其優勢，以提高農民使用意願。為增加「低風險農藥」產品市場的普遍率及提升農民使用該類農藥的頻率，降低農藥販賣業者對於該類農藥產品生產及輸入的成本亦可為達成推行「低風險農藥」普遍化目標的手段之一，然這類議題牽涉到農藥原體及成品進口關稅層面的交涉，應需進行多方面的討論後，研議而行。

## 低風險農藥的種類

在美國環保署截至 2006 年 11 月所公布的低風險農藥列表中，有 37 種有效成分在台灣已完成農藥的登記，其中共有 23 種殺蟲（螨）劑、8 種殺菌劑及 6 種殺草劑，如下表所列。

低風險殺蟲劑 23 種有效成分在國內登記

農藥普通名稱	含量、劑型	使用範圍	防治對象	口服急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg	皮膚急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg
亞醜蟪 Acequinocyl	15% SC	梨、西瓜	二點葉蟪	> 5,000	> 2,000
亞滅培 Acetamiprid	20% SP	十字花科蔬菜	黃條葉蚤、蚜蟲	> 146	> 2,000
		西瓜	南黃薊馬		
		觀賞花卉、番茄	銀葉粉蝨		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
		芒果	葉蟬		
		番荔枝	太平洋臀紋粉介殼蟲		
		梨	綠蚜		
		茶	小綠葉蟬		
布芬淨 Buprofezin	40% SC	水稻	褐飛蝨	> 2,198	> 5,000
	25% WP	水稻	褐飛蝨、斑飛蝨		
		花椰菜、甘藍、洋香瓜、觀賞花卉	銀葉粉蝨		
		芒果	葉蟬		
		梨	木蝨		
		非洲菊	溫室粉蝨		
克凡派 Clofenapyr	10% SC	甘藍	小茶蛾	> 441	> 2,000
		洋香瓜	南黃薊馬		
		豌豆	甜菜葉蛾		
		番茄	番茄葉蛾		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
		梨	二點葉蟪		
		茶	神澤氏葉蟪		
可尼丁 Clothianidin	0.5% GR	胡瓜	銀葉粉蝨	> 5,000	> 2,000
	16% SG	茶	小綠葉蟬		
		水稻	褐飛蝨		
		洋香瓜	銀葉粉蝨		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
		芒果	葉蟬		
第滅寧 Deltamethrin	0.055% DP	穀倉	穀蠹	> 5,000	> 2,000
	1% EC	水稻	瘤野螟		
	0.5% PB	十字花科蔬菜	紋白蝶		
	2.4% SC	菸草	菸甲蝨		
		芒果	東方果實蠅		
		洋香瓜	銀葉粉蝨		
		番荔枝	斑螟蛾		
		荔枝	荔枝細蛾		
		玉米	條背土蝗		
		蔬菜	南黃薊馬、番茄夜蛾		
		十字花科蔬菜	蚜蟲、小菜蛾		
		芥菜	番茄斑潛蠅		
		西瓜	淡色薊馬		
		茄子	薊馬		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
	2.8% EC 2.8% EW	印度棗	小白紋毒蛾、台灣黃毒蛾		
	番石榴	薊馬、黑疣粉蝨			
	楊桃	花姬捲葉蛾			
	葡萄	咖啡木蠹蛾			
	香蕉	花薊馬			
茶	尺蠖蛾				
二福隆 Diflubenzuron	25% WP	十字花科蔬菜	斜紋夜蛾	> 4,640	> 10,000
達特南 Dinotefuran	20% SG	毛豆、洋香瓜	銀葉粉蝨	> 2,000	> 2,000
		十字花科蔬菜	蚜蟲、黃條葉蚤		
		梨	中國梨木蝨、小綠葉蟬		

農藥普通名稱	含量、劑型	使用範圍	防治對象	口服急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg	皮膚急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg
因滅汀 Emamectin benzoate	2.15% EC	甘藍	小菜蛾、紋白蝶	> 1,516	> 2,000
		蔥	甜菜葉蛾		
	5% SG	番茄	番茄葉蛾		
依殺蟎 Etoxazole	10% SC	毛豆、洋香瓜、蔥	甜菜葉蛾	> 5,000	> 2,000
		甘藍	小菜蛾		
		西瓜	二點葉蟎		
芬普蟎 Fenpyroximate	5% SC	木瓜、茶	神澤氏葉蟎	> 245	> 2,000
		印度棗、柑桔	柑桔葉蟎		
芬普尼 Fipronil	0.3% GR	辣椒	茶細蟎	> 95	> 2,000
		草莓、觀賞花卉、柑桔、茶	葉蟎、銹蟎		
		農地	紅火蟻		
益達胺 Imidacloprid	2% GR	水稻	褐飛蝨、二化螟、線蟲白尖病	> 450	> 2,000
		水稻育苗箱	二化螟		
		玉米	玉米螟		
	18.2% SC	甘藍	小菜蛾		
		胡瓜	南黃薊馬		
		茄子	二點小綠葉蟬		
	9.6% SL	菊花	薊馬		
		農地	紅火蟻		
		水稻育苗箱	水象鼻蟲		
		十字花科蔬菜	偽菜蚜		
			木瓜		
		水稻	褐飛蝨、斑飛蝨		
		毛豆、花椰菜、甘藍、冬瓜、洋香瓜	銀葉粉蝨		
		西瓜、胡瓜、茄子	南黃薊馬		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
芒果	綠葉蟬				
番荔枝	姬黃薊馬				
0.0015% RB	梨	梨木蝨、捲葉蚜			
	玫瑰	蚜蟲			
	茶	黃薊馬、小綠葉蟬			
	亞洲棕櫚	象鼻蟲			
	蓮花	小黃薊馬、斜紋夜蛾			
	毛豆、蔥	甜菜夜蛾			
因得克 Indoxacarb	14.5% SC	落花生	夜蛾	> 268	> 5,000
		甘藍	小菜蛾		
		番茄	番茄夜蛾		
賽洛寧 Lambda-cyhalothrin	0.045% RB	農地	紅火蟻	> 56	> 632
	2.46% CS	農地	紅火蟻		
	2.8% EC 2.5% ME	水稻	瘤野螟		
		蔬菜	番茄夜蛾		
		十字花科蔬菜	紋白蝶、斜紋夜蛾		
		空心菜	小金花蟲		
		西瓜	南黃薊馬		
		敏豆	番茄斑潛蠅		
		番石榴、豌豆	薊馬、花薊馬		
		茄子	二點葉蟎		
		蓮霧	腹鉤薊馬		
		番荔枝	姬黃薊馬		
		枇杷	薊馬、小白紋毒蛾		
		葡萄	咖啡木蠹蛾		
		芒果	葉蟬		
		柑桔	潛葉蛾		
		桃	葉蟬		
	梨	綠野			
	茶	小綠葉蟬			
	5% WG	甘藍	紋白蝶		
柑桔		潛葉蛾			
1% WP	菸草	番茄夜蛾			
	甘藍	紋白蝶			
祿芬隆 Lufenuron	4.4% EC	蔥	甜菜夜蛾	> 2,000	> 2,000
		番茄	番茄夜蛾		
		落花生	夜蛾		
滅芬諾 Methoxyfenozide	22.6% SC	胡瓜	棉蚜	> 5,820	> 2,000
50% WG	水稻	褐飛蝨			
派滅淨 Pymetrozine	25% WP	毛豆、洋香瓜	銀葉粉蝨	> 5,820	> 2,000
		胡瓜	棉蚜		
		芒果	葉蟬		

農藥普通名稱	含量、劑型	使用範圍	防治對象	口服急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg	皮膚急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg
百利普芬 Pyriproxyfen	11% EC	洋香瓜	銀葉粉蝨	> 5,000	> 2,000
		蓮霧	柑桔粉介殼蟲		
		番石榴	粉介殼蟲		
		蘇鐵	白輪盾介殼蟲		
賜諾殺 Spinosad	0.5% RB	農地	紅火蟻	> 3,783	> 2,000
	0.02% CB	番石榴	東方果實蠅		
	0.015% RB	農地	紅火蟻		
	2.5% SC	甘藍	小菜蛾		
		茄子	南黃薊馬		
	11.6% SC	甘藍	小菜蛾		
得芬諾 Tebufenozide	19.7% SC	落花生、蔥韭	甜菜夜蛾	> 5,000	> 5,000
	70% WP	落花生	夜蛾類		
賽速安 Thiamethoxam	10% SG	水稻	褐飛蝨	> 1,563	> 2,000
		洋香瓜	銀葉粉蝨		
	25% SG	十字花科蔬菜	蚜蟲		
		蓮霧	小綠葉蟬		
		芒果	葉蟬		
		梨	柑桔捲葉蚜		
		茶	小綠葉蟬		
傑他賽滅寧 Zeta-cypermethrin	18.1% EC	甘藍	紋白蝶	> 105	> 2,000

低風險殺菌劑 8 種有效成分在國內登記

農藥普通名稱	含量、劑型	使用範圍	防治對象	口服急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg	皮膚急毒性 (LD <sub>50</sub> ) mg/kg
亞托敏 Azoxystrobin	10% SC	落花生	銹病	> 5,000	> 2,000
		葡萄	晚腐病		
	23% SC	結球白菜、胡 瓜、葡萄	露菌病		
		梨	輪紋病		
		香蕉	黑星病		
		柑桔	瘡痂病		
		芒果、蓮霧、木 瓜、番石榴	炭疽病		
		洋香瓜	蔓枯病		
		蔥	紫斑病		
		馬鈴薯、番茄	晚疫病		
50% WG	百慕達草皮	褐斑病			
白克列 Boscalid	50% WG	胡瓜	白粉病	> 5,000	> 2,000
		草莓	灰黴病		
扶吉胺 Fluazinam	39.5% SC	蓮霧、芒果	炭疽病	> 5,000	> 2,000
		柑桔	柑桔葉蟻、瘡痂病		
		梨	白紋羽病、輪紋病、黑星病		
護汰寧 Fludioxonil	50% WG	觀賞花卉	灰黴病	> 5,000	> 2,000
殺紋寧 Hymexazol	30% SL	水稻	枯紋病	> 3,900	> 10,000
		水稻育苗箱	秧苗立枯病		
		胡瓜	立枯病		
派美尼 Pyrimethanil	37.4% SC	草莓、觀賞花卉	灰黴病	> 4,150	> 5,000
快諾芬 Quinoxifen	22.58% SC	洋香瓜	白粉病	> 5,000	> 2,000
三氟敏 Trifloxystrobin	43.7% SC	蓮霧	炭疽病	> 5,000	> 2,000
	50% WG	洋香瓜	蔓枯病		
		蔥	銹病		
		蓮霧	果腐病		
		葡萄	銹病		
		芒果	炭疽病		
		梨	黑星病		

## 低風險殺草劑 6 種有效成分在國內登記

農藥普通名稱	含量、劑型	使用範圍	防治對象	口服急毒性 (LD50) mg/kg	皮膚急毒性 (LD50) mg/kg
左旋莫多草 Alpha-metolachlor	87.3% EC	落花生田	雜草	> 2,780	> 3,170
乙基克繁草 Carfentrazone-ethyl	40% WG	玉米田	闊葉雜草	> 5,143	> 4,000
氟氯比 Fluroxypyr	29.64% EC	柑桔園	雜草	> 2,405	> 5,000
固殺草 Glufosinate ammonium	13.5% SL 18.02% SL	甘藍田、洋香瓜園、胡瓜園、木瓜園、梨園、甜椒園、印度棗園、葡萄園、香蕉園	雜草	> 1,620	> 4,000
嘉磷塞異丙胺鹽 Glyphosate	1% AL	玫瑰	盆花雜草	> 5,000	> 5,000
	15.1% SL	桃樹園	雜草		
	41% SL	水稻田耕犁前、畦畔、本田；鳳梨園畦畔；番石榴園；葡萄園；芒果園；枇杷園；柑桔園；香蕉園；荔枝園；梅園；梨園；甘蔗園；茶園；棉田；非耕地	雜草		
汰草滅 S-Dimethenamid	79% EC	落花生田、甘藍田	萌前雜草	> 1,750	> 2,000

由於有機磷與氨基甲酸鹽類農藥的高毒性，許多國家對這類農藥的使用逐漸趨向禁用態度，以避免民眾與環境暴露於所潛在的高危害風險中，包括美國、歐盟在內的先進國家皆已進行階段性的評估計畫，並逐年禁止這類藥劑的使用。

在台灣已登記之 366 種農藥有效成分中，包括 58 種有機磷類、35 種氨基甲酸鹽類，約全部種類之 1/4。而從國外進口量來看，自 89 年至 95 年該二類農藥每年平均進口量分別為有機磷類 2,014 公噸占總量之 8.6%，氨基甲酸鹽類 1,354 公噸占總量之 5.8%，該資料並未包括國內自行生產部分。另外，在國內目前這二類農藥仍有半數以上之防治範圍未有替代藥劑，因此農民基於實際需要而施灑於農田的農藥量仍屬可觀。

國內農民使用農藥防除農作物病蟲害的習性以速效、長效、沒藥害和價格便宜、使用方便為主要考量，而這些正是有

機磷類及氨基甲酸鹽類農藥的部分特性，致使目前這些藥劑仍占據高比例的使用量。但其所潛在的危害風險卻不如藥效般的快速顯現，很容易讓人漠視或忽略。農民通常希望使用先進的農藥以提高防治效果及減少勞動量，因此，藉由多方的管道或媒體宣導推行「低風險農藥」使用的意義及重要性，加深農民使用高毒農藥的危險意識，另一方面，增加農藥販賣業者多引進、生產及研發高效低毒的新型低風險農藥的意願，以提供農民選擇使用，可達到高風險農藥逐漸在市場上消退的目的。

另外，農藥零售業為農民最直接購得農藥的來源，並具有諮詢與推薦農藥使用的重要角色，故若能嚴格規範並遏止其進貨管道混亂及販賣禁、偽劣農藥的現狀，並減少高風險農藥商品的陳列或販售，自可降低農民對該類農藥的購買與使用。

