

化學農藥

十年減半行動方案



目 錄

一、推動緣由	02
二、推動目標	04
三、推動內容與成果	06
(一) 強化綜合管理 鼓勵友善農業	08
(二) 汰除高風險農藥 強化分級管理	19
(三) 制定配套措施 逐步達成減半	27
四、未來展望	34



一. 推動緣由

聯合國為因應全球氣候變遷與環境惡化，於2015年通過將於2030年達成17項永續發展方針，其中目標12為負責任生產消費循環，確保永續消費與生產模式，即涉及促進永續農業發展、減少農藥危害議題。同時，為保護農業生產安全，追求合理永續使用農藥，聯合國糧農組織(FAO)在兼顧作物生產、生態保育及農產品安全考量下，結合世界衛生組織(WHO)對於農藥的管理提出各項建議措施，包括訂定政策推動方案、持續進行教育推廣及強化高風險農藥管理等，促使各國遵行，以達農業永續生產的目標。

《鹿特丹公約》、《斯德哥爾摩公約》、《維也納公約》、《巴塞爾公約》、《里約環境與發展宣言》等國際公約，均要求國際社會共同防範毒性高、有害化學品對人類健康和環境的危害。



圖 1 聯合國17個永續發展目標

相應此趨勢，各國亦紛紛提出相關政策，如歐盟提出「為達到農藥永續使用架構」(2009/128/EC) 指令，要求會員國設置量化目標、對象、方法、時間表、指標等，藉以降低農藥對人體健康與環境的危害風險，並發展病蟲害綜合管理及其他替代方法，以降低對於使用農藥的依賴。循此目標，法國制訂國家行動綱領，原預計於2018年達成農藥減半成果，但未達預期而又提出「未來農糧林法」，利用社會辯論機制以讓青年世代參與農業討論，擴大社會參與，以期能於2025年達成減半目標。

有鑑於植物健康對於糧食安全、保護環境與生物多樣性，以及促進經濟發展至為重要，2018年12月聯合國大會針對全球糧食安全及營養議題，決議將每年6月7日訂為「世界食品安全日」，並將2020年訂為「國際植物健康年」，藉由舉辦國際植物健康論壇及透過電子與社群等媒體強化宣傳植物保護議題，希望在現今高度互聯之糧食體系中，藉此喚起全球對於植物健康與食品安全問題的重視，以保障人類糧食安全。

為符合國際降低農藥風險趨勢，並維持我國糧食與農產品安全，農委會除整合農產品標章、強化農產品溯源管理與提高國內糧食自給率，於2017年9月宣示農藥減半政策，預計在10年後達成全國化學農藥減半的目標。

二、推動目標

農委會於2017年9月宣示化學農藥十年減半政策，並於2018年開始推動，目標訂為2027年時將化學農藥有效成分年用量由2014-2016年基期年平均9,139公噸降為4,570公噸，或將單位面積年用量由基期年平均每公頃12.73公斤降至6.3公斤。並將此十年期間規劃為3個階段，每個階段分別擬定行動方案，規劃管理策略與措施，且每3年檢視及修正行動方案，並隨時進行滾動式檢討。其中，第1階段為2018-2020年，第2階段為2021-2023年，第3階段為2024-2026年，並訂於2027年進行政策成果總體檢視與說明。

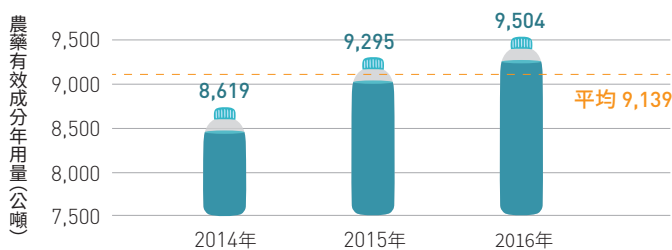


圖 2 化學農藥十年減半基期年農藥有效成分平均年用量



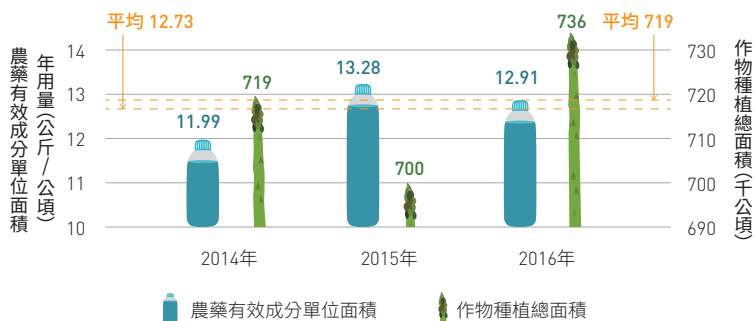


圖 3 化學農藥十年減半基期年農藥有效成分單位面積平均年用量

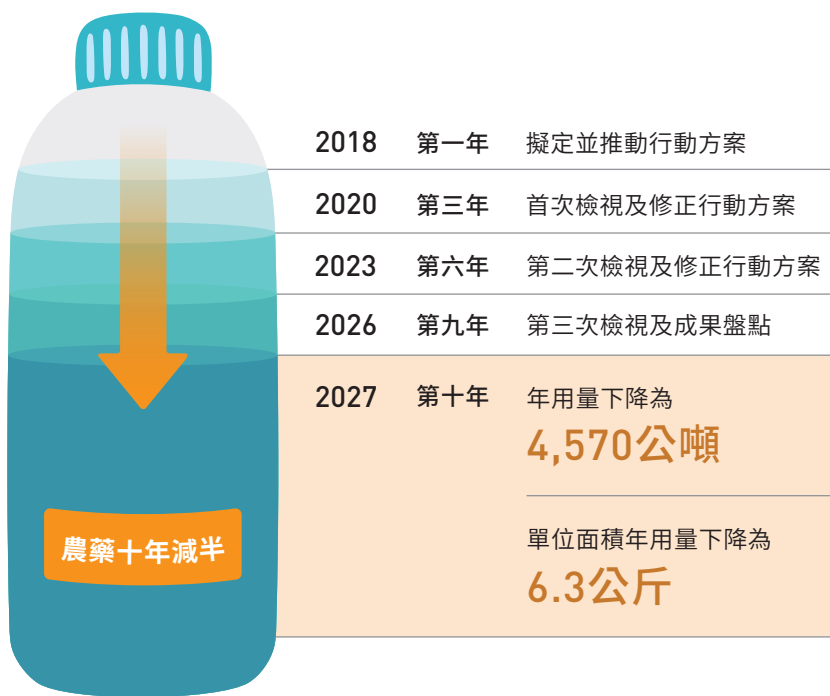


圖 4 化學農藥十年減半推動進程

三、 推動內容與成果

化學農藥十年減半政策自2018年起開始推動已滿3年，於第1階段(2018至2020年)透過推動3項管理策略，包括：「強化綜合管理，鼓勵友善農業」、「汰除高風險農藥，強化分級管理」、「制訂配套措施，逐步達成減半」，以及規劃採行相關管理或補助措施，在減少化學農藥使用量及風險上有初步成果。第1階段在減少化學農藥使用量方面，2019年化學農藥總用量為8,983公噸，相較基期年(2014至2016年)平均年用量9,139公噸已略為減少，亦較前1年(即2018年)用量9,175公噸為低。如進一步分析劇毒農藥使用量變化，2019年用量則較2018年大幅減少約50%。至於2020年農藥總用量並未減少，研判原因為當年無颱風，且氣候高溫乾燥，致使病蟲害發生較多，農藥使用需求較大；另受Covid-19疫情影響，農民及零售店因預期心理產生囤貨現象亦為可能原因，但是劇毒農藥使用量則較2019年減少約3%。



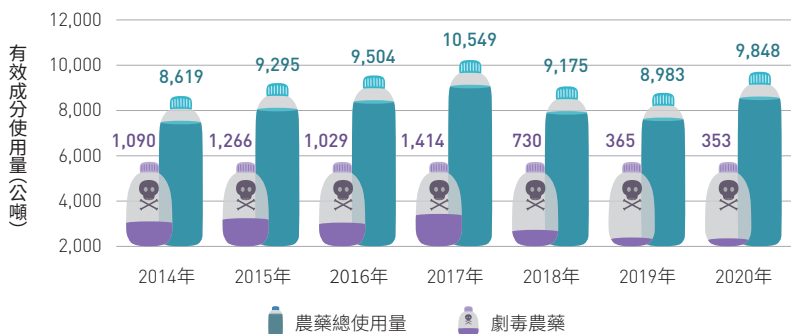


圖 5 近年農藥使用量比較(公噸有效成分)

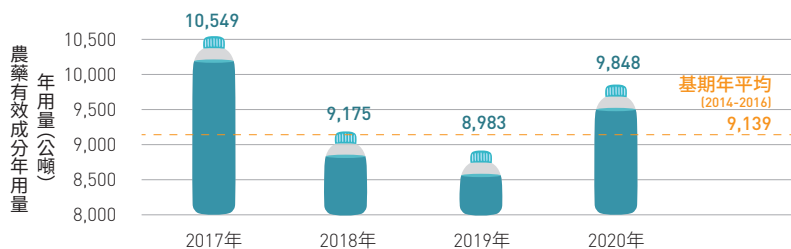


圖 6 2017-2020年農藥有效成分年用量

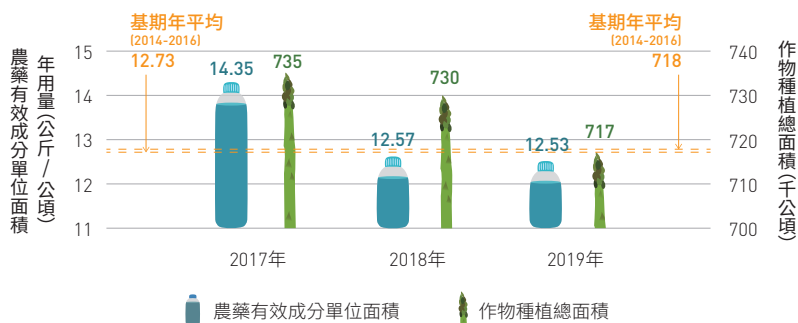


圖 7 2017-2019 年農藥有效成分單位面積年用量

(一) 強化綜合管理 鼓勵友善農業

第1階段重要執行成果

1. 擴大普及非化學防治技術

應用耕作制度、抗病品種、健康種苗、清園、維持田間衛生及推廣生物防治等技術，可有效控制田間有害生物發生，減低農民對化學農藥之依賴。

- 於2020年推動作物IPM模式搭配農藥殘留質譜快檢，合格者可於臺北農產公司優先拍賣，而提升產品價差，如菜豆以質譜快檢之合格率為95%，經濟效益提高約2%。百香果農藥殘留檢驗合格率提高10%，經濟效益提高約10%。
- 執行重要作物病蟲害監測，協同地方政府、農業試驗改良場所及各大學植物教學醫院等單位建立20種重大疫病蟲害監測作業方式，完成超過900處監測點建置，每年進行逾10萬點次監測。對於較嚴重或有蔓延之虞的疫情，每年發布預警及警報逾100次，籲請農民加強防範，並透過農委會田間好幫手系統發送簡訊、電子郵件或傳真，擴大提醒效果，以增加防治成效並適度降低化學農藥使用，每年平均傳送逾8萬則訊息。
- 強化作物有害生物綜合管理技術研發與推廣，由各農業試驗改良場所規劃辦理作物有害生物綜合管理示範，輔導農民優先使用非化學農藥防疫資材，增加農民用藥精確性及減少藥劑施用

的次數及種類，落實IPM在田間的實際應用，減低農民對化學農藥之依賴。2020年建立包含草莓、四季豆、百香果、番荔枝等11種作物IPM模式，2020年IPM示範推廣逾1,000公頃，平均減少約44%農藥使用。

- 辦理永續善農獎 (IPM Award)，加速IPM之推廣及落實，鼓勵更多優秀農業人才及團體投入IPM。2019年第1屆以農民為對象，辦理「現場操作組」選拔，由10位優秀入圍農民中決選出3位得獎者，並邀得獎者擔任推廣大使，藉由標竿農民分享IPM操作經驗，形成農民間正向學習，增加應用IPM信心，帶動更多農民導入IPM操作。2020年為鼓勵國內在不同領域參與IPM的個人或團體，除個別農民為主之「現場操作組」外，增加「技術創新組」及「行銷推廣組」，分別針對投入有害生物綜合防治技術研究發展以及從事有害生物綜合防治技術或產品行銷推廣之個人與團體進行選拔，透過多面向選拔建立多元模範，形成更多農民、業者與研究人員投入IPM研發、推廣、應用之正向回饋，達成經濟與環境之永續發展。
- 建置作物病蟲害生物防治資訊平台，除提供使用友善防治資材資訊與方法外，亦具有媒合農民與天敵昆蟲生產業者功能，提升非化學防疫資材利用，至2020年12月此平台瀏覽人次已逾40萬人次，較2019年瀏覽人次成長超過2倍，以液化澱粉芽胞桿菌類、放射線菌類、燈光誘集陷阱及平腹小蜂等為最多。

- 輔導業者生產健康種苗，主動防範各類藉由種子種苗傳播之病蟲害，輔導百香果、馬鈴薯、甘藷、草莓及香蕉等種苗業者通過種苗病害驗證計26家；2020年生產馬鈴薯各階段種薯共488公噸，較2019年期成長26%；生產甘藷組織培養苗84瓶及各階段種苗逾51萬株，較2019年期成長逾7倍；生產草莓基本種苗20瓶，及生產香蕉採種苗及繁殖苗共1,934株，降低對化學農藥依賴程度，提升業者正確合理使用農藥，估計約減少50%化學農藥使用量，亦持續宣導農民種植健康種苗，避免或降低種子傳播等種植初期的病原密度，延緩或減輕病害流行，降低農藥使用。
- 研發抗蟲抗病品種，運用分子標誌輔助回交育種技術已成功選獲水稻臺南11號及高雄145號單抗稻熱病近同源系，逐步建立優良品種之抗稻熱病田間持久抗病性栽培體系。2020年於一期稻作進行混系栽培，結果證實混系栽培田區株型與抽穗時間均與原品種無差異，但抗稻熱病能力極佳，未來搭配田間綜合防治技術，可減少產量損失及藥劑防治成本30%以上，並對於降低農藥之使用甚有助益。

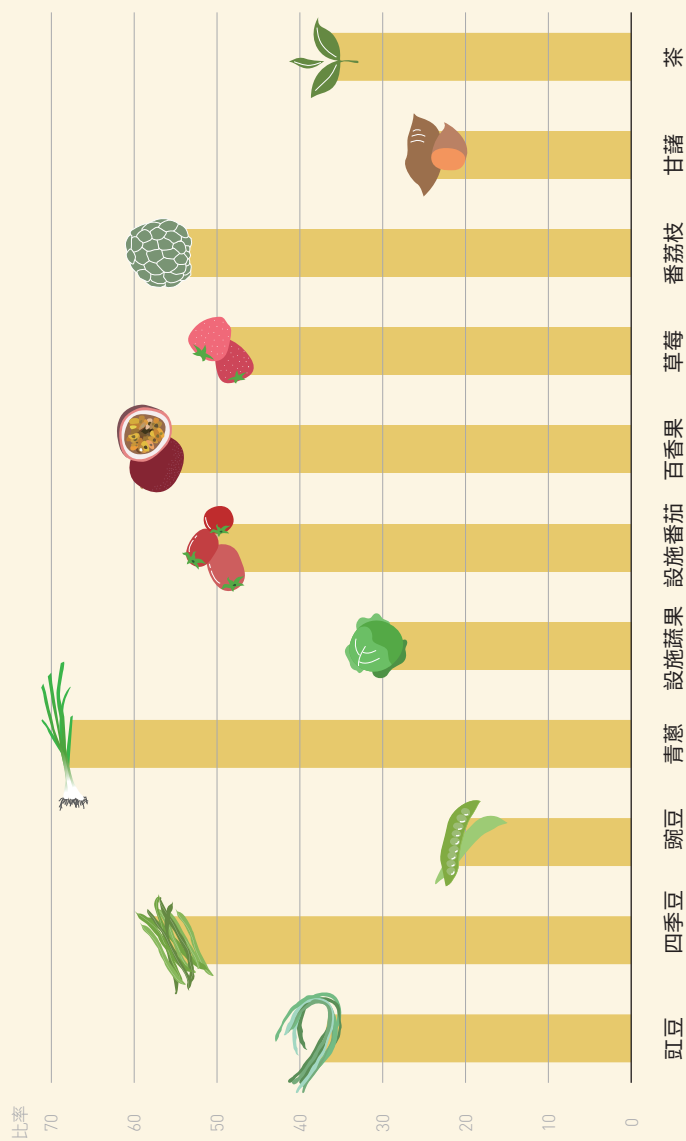


圖 8 2020年農業試驗改良場所辦理地區作物之有害生物綜合管理(IPM)

示範推廣農藥減量比例

2.加速開發替代性生物資材與非化學防治管理技術

整合學術機關及試驗改良場所上中下游資源及技術，組成團隊合作研究，強化產學合作，加速成果商品化與產業化。另搭配其他防治管理技術，建立田間合理有效施作模式。

- 持續執行具病蟲害防治潛力之植物性保護資材開發，包含液化澱粉芽孢桿菌、枯草桿菌、黑殭菌、鏈黴菌等植物保護用微生物之篩選與評估，並加速其商品化與產業化，自2018至2020年已完成8件生物農藥登記上市。
- 推動優良實驗室操作規範(GLP)登錄制，至2020年已輔導60%農藥公司取得GLP登錄，協助國內業者建構符合國際規範之研發能力，加速產品於國內外登記時程。
- 積極增加更多安全的替代性防治資材種類，至2020年免登記植物保護資材數量計441種，較2019年增加約24%，持續增加取代高風險農藥之替代防疫資材數量。
- 改進赤眼卵寄生蜂生產模式，導入自動化技術，開發外米綴蛾飼養與成蛾收集機，並設計新式蜂片及蜂片自動化生產機械，以增進赤眼卵寄生蜂生產效率及量能。
- 為完備天敵商品輸入管理規定，於2019年赴荷蘭及斯洛伐克了解歐盟對生物防治天敵昆蟲相關風險評估、輸入查驗流程以及田間釋放階段之管理措施，刻正參據訂定「特定物品輸入核准辦法」，未來授粉昆蟲及生物防治天敵等經風險評估確認不影響國內農業生態環境安全者，可開放輸入供田間使用。

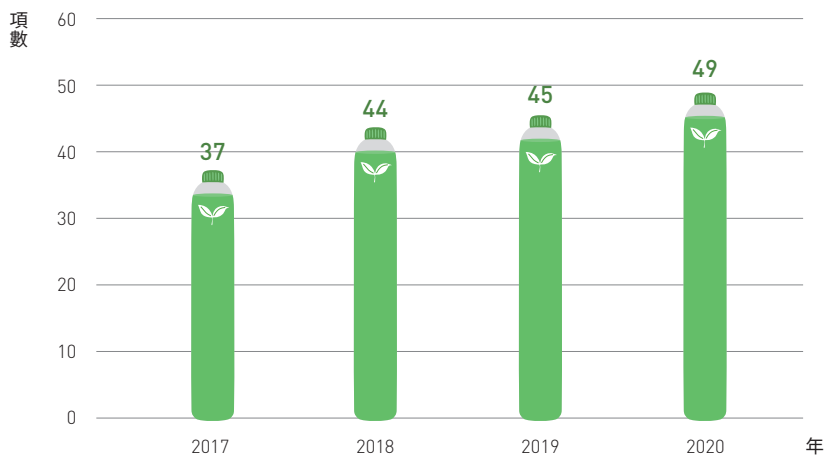


圖 9 近年生物農藥累計登記項數

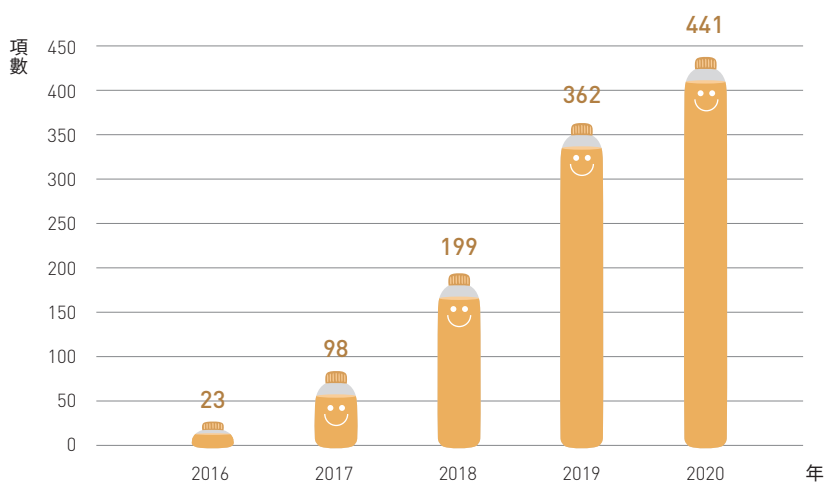


圖 10 近年免登記植物保護資材累計登錄項數

3.辦理生物性防治資材補助

為提升農民對生物農藥與天敵等生物性防治資材的使用意願，透過補助措施以引導農民採用生物性資材的誘因，逐步降低農民對化學農藥的依賴並促進環境友善資材之推廣應用。

- 透過補貼政策推廣農民使用對環境友善之生物性及低毒性防治資材，自2018年6月1日起辦理商品化的生物農藥補助措施，2018至2019年推廣9,113公頃，自2020年起補助標準每公頃由5,000元提高至10,000元，推廣面積為9,863公頃，累計推廣18,976公頃。進一步分析生物農藥使用量變化，2019年生物農藥使用量較2018年增加逾42%。此外，自2020年7月起增加免登記植物保護資材補助，每公頃最高補助5,000元。
- 為減少化學除草劑使用，自2019年3月起推動使用王酸產品防治農田雜草，先透過農會進行推廣試用，總計推廣45萬5,997公升，後續為加強農民對王酸特性認識及加速王酸產品市場化，採取發放王酸推廣券方式推廣，2019至2020年累計補助王酸產品66萬5,071公升。
- 促進有害生物天敵防治技術的產業化，2020年荔枝椿象天敵昆蟲平腹小蜂釋放量達1,633萬隻，以寄生蜂平均卵孵化率80%及對荔枝椿象平均寄生率75%計算，釋放平腹小蜂預估減少超過900萬隻荔枝椿象危害。

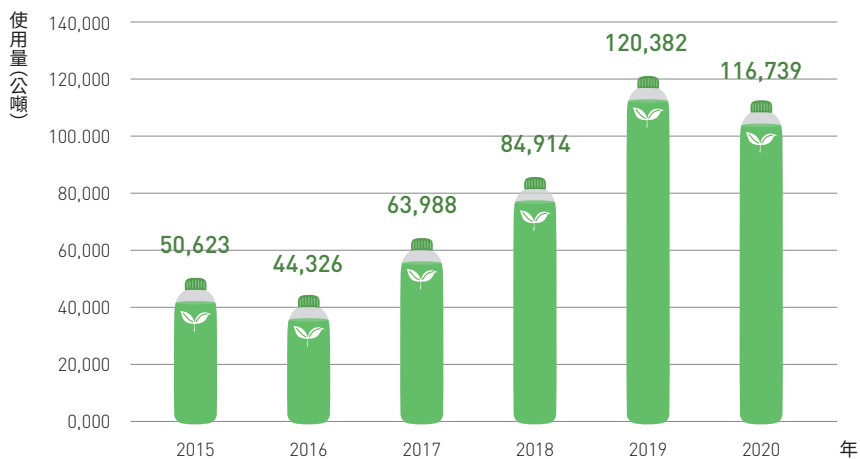


圖 11 近年國內生物農藥使用量

4.推動有機及友善農業

為推廣採用農藝、生物、機械操作及使用天然素材之農業生產管理系統，符合友善環境要求之有機農業，制訂有機農業促進法，推動有機產業永續發展。

- 為兼顧農業生產與生態之環境維護，近年積極推動有機及友善農業，制訂有機農業促進法，並自2019年5月30日起施行，推廣符合友善環境要求之有機農業，促使化學農藥在整體農業的使用比例逐年降低。
- 至2020年已認證之有機農產品驗證機構計13家，通過有機及友善農產品驗證審認面積累計達15,754公頃，約占國內總耕地面積1.8%。有助於增進有機農產品品質，以維護國民健康與兼顧生產者及消費者權益，並達到環境有機生態、農民有機生產及消費者有機生活之目標。

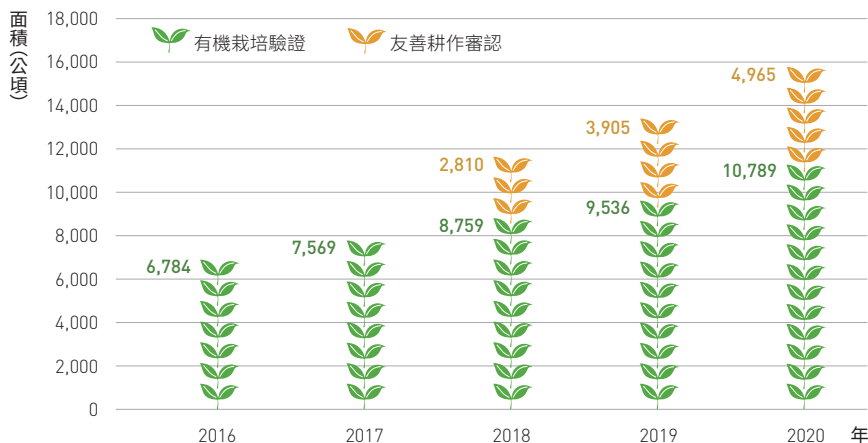


圖 12 近年有機栽培及友善耕作之累計驗證審認面積

第2階段精進措施

1. 擴大有害生物綜合管理示範推廣

- 擴大作物有害生物整合管理(IPM)耕作模式推廣應用，除建立操作指引供農民參照，亦將結合農會聘用之實習植物醫師協助輔導農民，增加IPM推廣效益。
- 建立以智能監測為主之預防性管理模式。
- 盤整現行農業相關補助獎勵措施(如溫網室設施補助、小型農機具補助、友善環境農業資材補助等)，另規劃建立農藥噴施器械(如噴頭等)需符合性能測試才列入小型農機具補助。
- 研擬於臺灣良好農業規範融入IPM概念與組成。

2. 加強開發與引進生物防治資材及完備供應鏈

- 提升生物性資材與非化學防治技術之研發量能，增加免登記植物保護資材及生物農藥數量。
- 依法完備天敵商品輸入管理規定。
- 強化作物病蟲害生物防治資訊平台功能，擴增非化學農藥資材資訊，以及資材使用技巧等資訊，以擴大資材供應方便性。
- 促進有害生物天敵防治技術產業化，推動媒合天敵生產業者與農民，以利業者進行計畫性生產，適時供應天敵予農民使用。

3.辦理有害生物綜合管理獎勵與友善資材補助

- 鼓勵農民採用生物農藥防治管理病蟲害，依作物種植面積定額補助商品化的生物農藥與免登記植物保護資材。
- 推動生物防治天敵補助措施，依作物種植面積定額補助商品化天敵產品。
- 推動IPM補助措施，提升農民採行IPM意願。

4.配合生態補助措施持續推動有機友善生產體系

- 規劃納入生態補助，推動有機及友善環境耕作，依促進方案目標每年持續推動成長。

(二) 汰除高風險農藥 強化分級管理

第1階段重要執行成果

1. 盤點高用量高危害化學農藥

針對已核准登記之農藥，依據新科學證據及使用變化，重新評估其對人體及環境風險，並進行必要之管制措施。若經評估對人類可能致癌、具內分泌干擾疑慮及具生物累積性等之農藥，將採取限用措施，刪除或限制其新增使用範圍或修訂每日容許攝入量(Acceptable Daily Intake, ADI)與最大殘留容許限量(Maximum Residual Level, MRL)，必要時則採取公告禁用，以降低高用量及高危害農藥之風險。

- 啟動「高危害風險農藥管理」檢討評估機制，將可能對鳥類等非目標生物危害風險高之藥劑列為檢討對象，進行重新評估，必要時則採取公告禁用之強化管制措施，2017年起已陸續禁用包含普硫松、巴拉刈等15種、限用包含陶斯松、毆殺松等42種對人體可能致癌、具內分泌干擾或生物累積性疑慮之農藥。部分用量較高之禁限用農藥成分，使用量已逐年下降，例如加保扶2020年相較於2019年減少約18%用量，芬普尼2020年相較於2019年使用量減少約59%。
- 持續評估農藥對人體及環境風險，於2019年5月15日及10月14日完成嘉磷塞2階段評估報告，並公開於網站上供民眾參考。依

據目前的使用方法及範圍，嘉磷塞並不會對人體健康與環境安全造成暴露風險。

- 依針對包含歐硫素、必克蟲、甲氧基護谷、亞芬松、依殺松及三地芬等6種國內已登記但國際上已淘汰不生產農藥，將刪除其使用方法範圍及相關容許量，俾與國際農藥使用接軌。
- 追蹤國際關注及有高取食風險之農藥，依據近年國際相關科學數據之評估結果，將「陶斯松」的每日容許攝取量值(ADI)，調降為 0.003 mg/kg bw/day，其估算國人之攝食量已超過管制上限(ADI 值之80%)，已公告限制陶斯松 (含其混合劑等15種農藥) 之使用，刪除於取食量較大之作物如水稻、蔬菜類、柑桔類、梨果類及核果類等之使用方法，並於2020年2月20日函請衛生福利部評估刪除該藥劑於米類、核果類等31項容許量標準，以降低農民及消費者暴露風險。於2020年召開「研商高風險農藥清單評估原則會議」，決議參採FAO/WHO之降低高危害性農藥(Highly Hazardous Pesticides, HHPs)風險指引，建立高風險農藥評估原則。
- 建構農藥流向管理機制，截至2020年12月陳報率已由2018年1月之62%提高達99%。可掌握高危害農藥使用量及去向，並分析農藥使用量之變化，進一步瞭解農民用藥習慣，加強農民安全用藥教育。

禁用

2017/09/06
禁用低ADI高風險4.95%芬普尼水懸劑，確保食品安全。

2017/10/05
公告禁用24%巴拉刈溶液及33.6%巴達刈水懸劑2種劇毒農藥期程，保障施藥安全。

2018/02/01
24%巴拉刈溶液及33.6%巴達刈水懸劑等2種農藥，禁止加工及輸入。

2018/07/23
禁用大克蟎等2種有機污染物及甲基磷酸鈣等9種含砷農藥，保障農友施藥及食品安全。

2019/02/01
24%巴拉刈溶液禁止分裝，33.6%巴達刈水懸劑，禁止分裝、販賣及使用。

2020/02/01
24%巴拉刈溶液禁止販賣及使用。

限用

2017/02/03
限用因得克及芬殺蟎2種農藥，強化施藥安全。

2017/08/23
暫時限用高蜜蜂毒性益達胺、賽速安、可尼丁等7種農藥2年，確保非目標生物安全。

2017/09/28
限用芬諾克等4種農藥，強化施藥安全。

2018/07/17
限用芬保扶等8種農藥，強化施藥安全。

2018/07/23
限用歐殺松等6種農藥，確保食用安全。

2019/01/19
限用陶斯松等15種混合農藥，確保食品安全。

2019/08/27
正式限用高蜜蜂毒性益達胺、賽速安、可尼丁等7種農藥，確保非目標生物安全。

防檢局與藥毒所每年啟動風險評估，參考國際趨勢，蒐集科學證據等多方面考量，完善高風險農藥的退場機制。

圖 13 2017年起農藥禁用、限用情形

2.提高學名藥上市門檻

提升農藥登記試驗品質，避免目前約占所有農藥許可證總張數比例約90%之學名藥競價及濫用之現象，確保農藥使用及農產品生產安全。

- 為強化早年登記核可之農藥毒理評估，訂定「核准登記屆滿十五年農藥申請許可證展延程序及審核作業要點」，並於2019年12月26日起落實執行，至2020年已審查通過14種農藥有效成分，將逐步淘汰欠缺毒理試驗資料之老舊農藥，提升我國用藥安全。
- 為提升農藥登記之安全評估資料，自2018年7月1日起由自我宣告方式改為GLP登錄新制，並透過經濟合作發展組織(OECD)優良實驗室操作(GLP)及數據相互接受(Mutual Acceptance of Data, MAD)體系方式接軌國際，至2020年已輔導30家(約60%)農藥公司取得GLP登錄，確保試驗報告真實性及完整性，以避免審核過程之誤判風險，有效提升國內農藥安全性評估試驗數據品質及有效性，健全我國農藥產品登記之安全評估管理體系。

3.依農藥安全性建立分級管理

農委會參考聯合國於2002年完成制定「化學品分類及標示全球調和制度(GHS)」，與 WHO、FAO陸續於2010年、2015年公布相關規範之調和公告及GHS調和之農藥優良標示實務指引，推動相關修法與配套措施，阻卻高風險農藥之取得便利性，達成與國際接軌的目標。

- 為降低施藥者暴露風險及使用風險，2019年8月5日修正農藥標示管理辦法，並於修法後3年內完成5,343個農藥產品之標示變更，以強化農藥標示管理並與國際接軌，並揭露農藥產品之個別特性與危害性差異，加強農藥業者企業責任。另增列農藥作用機制代碼，以利農藥抗藥性管理。
- 為強化農藥對非目標生物危害之管理，參考美國環境保護署規定，於2019年8月5日修正「農藥標示管理辦法」新增農藥對蜜蜂急性毒性分類之附表，透過農藥標示提醒使用農藥者注意，降低對蜜蜂等非目標生物的危害，促進農業友善生產環境。
- 2019年11月7日公告修正「農藥田間試驗準則」第5條，簡化費洛蒙農藥登記文件要求、田間試驗場次與規模等規定，加速低危害風險農藥產品上市。另為加速費洛蒙產品登記，2020年11月預告修正「農藥許可證申請及核發辦法」(於2021年3月10日公告修正)，簡化進口費洛蒙原體登記所需文件，降低國外進口費洛蒙原體之門檻，加速低危害風險農藥產品上市，強化費洛蒙農藥於國內之應用與推廣。

4.推動非農業用地禁用除草劑

為落實除草劑農用政策，農委會落實執行非屬核准登記使用範圍，不得使用除草劑的規定，以降低除草劑的使用量，維護環境生態安全。

- 為落實除草劑農用政策，執行非屬核准登記使用範圍不得使用除草劑的規定，2019年12月11日環保署召開記者會將攜手環保團體推動環境教育，宣導非農地勿使用除草劑。
- 2020年3月13日環保署函請各縣市政府於訂定非農地環境雜草管理自治條例時納入檢舉獎勵措施。
- 推廣多元雜草管理模式，2019年農委會防檢局補助中華民國雜草學會辦理3場次「雜草管理教育宣導課程」，邀集各地方政府農政單位、各試驗改良場所等共計90人次參與，宣導農藥與環境用藥差異及各地方政府除草劑自治條例等內容，目前臺北市、高雄市、花蓮縣及宜蘭縣等4縣市已制定除草劑管理自治條例，另桃園市、苗栗縣與屏東縣等已展開相關規劃。
- 為宣導以機械割草代替除草劑的使用，2019至2020年農糧署補助農地除草機累計3萬6千餘臺，以機械割草代替除草劑的使用。
- 落實除草劑農用政策及巴拉刈農藥禁用措施，自2020年2月1日起全面禁用和販售巴拉刈，統計巴拉刈等非選擇性除草劑使用量，2019年較2018年減少149公噸，有效維護農業環境安全與國人健康。

第2階段精進措施

1.推動高危害風險化學農藥退場

- 依據高風險農藥評估原則建立清單進行評估，依評估結果擬定禁限用管理期程。
- 針對高風險農藥流向管理，規劃進行流向分析，並進行陳報週期檢討，規劃縮短零售業陳報週期。
- 修正農藥理化性及毒理試驗準則，登記屆滿15年之農藥申請許可證展延時，應重新檢附毒理試驗資料，將自2019年起5年內完成367種有效成分之評估，逐步淘汰欠缺毒理資料之老舊農藥。
- 提升農藥品質及申請登記之門檻，修正農藥標準規格準則，依FAO規範研訂農藥原體規格及有害不純物限量。
- 強化農藥工廠檢查，提升農藥品質管理。

2.強化農藥安全監控機制

- 建立量化農藥健康風險評估指標及環境監測指標。
- 結合農委會、環保署、衛福部等機關資料，建立人體及環境流布之本土研究資料庫。

3.依農藥安全性進行分級管理

- 使農藥標示符合GHS制度，完整揭露農藥安全性資料。
- 建構農藥分級管理制度，擬修正農藥管理法，增訂農藥級別定義及其管理機制，再據以修正相關子法規，如農藥廣告申請審核辦法、農藥運輸倉儲管理辦法及農藥工廠設廠標準等。

4.持續推動非農業用地禁用除草劑

- 宣導各部會及地方政府，落實執行非屬核准登記使用範圍，不得使用除草劑的規定。
- 補助農地除草機以機械割草代替除草劑使用。
- 推廣多元雜草管理模式，並宣導農藥與環境用藥差異及各地方政府除草劑自治條例等內容。
- 研擬非農地使用除草劑農藥之檢舉獎勵措施，落實非農業用地禁用除草劑。

(三) 制訂配套措施 逐步達成減半

第1階段重要執行成果

1. 提升農藥販賣業者素質

農藥販賣業者在第一線與農民直接接觸，進行農藥銷售及依據標示向農民說明農藥使用範圍及方法，為了防止並導正農藥販賣業者未依核准登記之使用方法及其範圍推薦藥劑之情形，以致農產品農藥殘留抽驗結果不合格，農委會已修正法規提升農藥管理人員素質，以提升其正確指導使用藥劑的能力，讓農民對症用藥，以達農藥減量的目標。

- 為防止並導正農藥販賣業者未依核准登記之使用方法與其範圍推薦藥劑，以致農產品農藥殘留抽驗結果不合格之情形，2019年修正「農藥管理人員訓練及管理辦法」將報名參訓之學歷資格提高為專科以上學校畢業，提升農藥管理人員素質，至2020年專科以上學歷已占65%，讓植物保護及農藥使用更具專業性。
- 農藥管理人員資格訓練時數由80小時調整為120小時。另在職訓練之總時數由5年40小時提高為60小時以上，提升其植物保護專業知識與安全用藥技術，降低農藥濫用的風險。
- 落實汰除違規管理人員及公布違規業者資訊，截至2020年累計公布違規販售偽禁農藥販賣業者計12家、廢止農藥管理人員證書計15件，落實汰除違規管理人員及公布違規業者資訊。

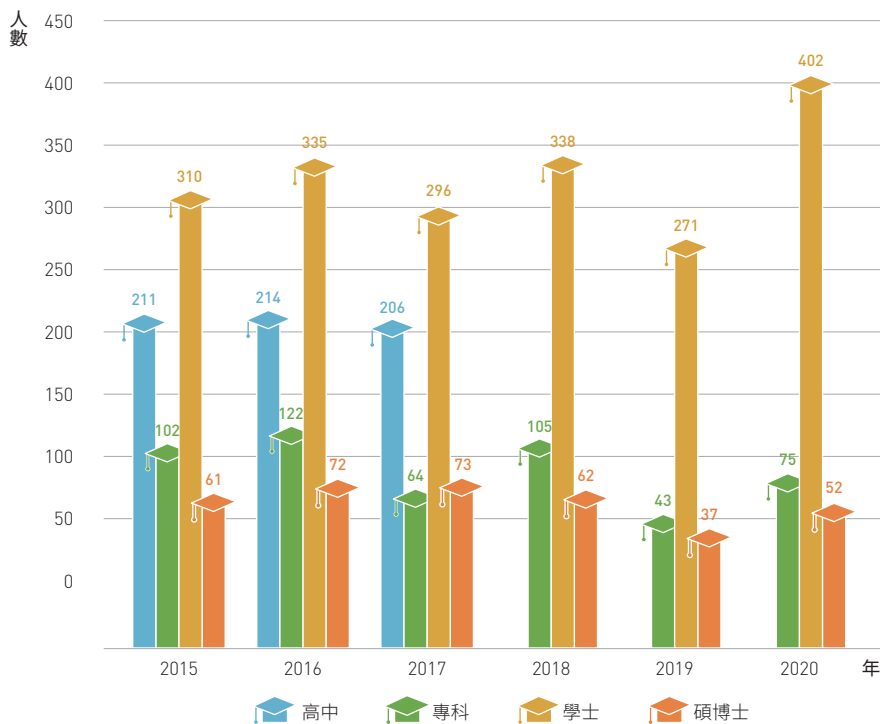


圖 14 農藥管理人員資格訓練學歷變化

2.推動農藥代噴制度

因應農事勞動力需求，考量特殊用藥需專業技術、設備，及強化農藥使用者安全防護等因素，農委會參考美國等先進國家規劃農藥代噴制度，推動經過專業訓練的農藥代噴技術人員始得代噴農藥，以有效管控高風險藥劑之使用，強化農藥使用安全並達農藥減量目標。

- 因應農事勞動力需求，考量特殊用藥需專業技術、設備，及強化農藥使用者安全防護等因素，推動農藥代噴制度，經專業訓練的農藥代噴技術人員始得代噴農藥，並鼓勵訓練合格人員登記為業，至2020年已有2,189人完成訓練，有532人(約24%)登記為業，提升個人安全防護及保護農業生產安全。
- 為解決農村人口老化及人力短缺問題，提供農民病蟲害機動且高效率防治作業需求，推動無人飛行載具專業施藥技術人員制度，至2020年12月31日止取得無人機農藥代噴技術人員證書共635人，其中435人(約68%)取得交通部民用航空局遙控無人機高級專業操作證。無人機代噴業者已登記32家(104人)，其中19家(53人)已通過民航局法人能力審查，截至2020年已有12家業者取得活動許可。
- 2019年9月12日公告修正農藥代噴技術人員訓練辦法，依專業技術區分為：地面施作、室內設施燻蒸、室外土壤燻蒸、種子消毒，及空中施作等5種類別。
- 公告修正「農藥使用及農產品農藥殘留抽驗辦法」，規範以無人飛行載具施藥作業應由代噴農藥之業者為之，操作人員須取得

空中施作(無人飛行載具)類別之農藥代噴技術人員證書。並公告5種無人機防治用藥劑使用與施藥方法。

- 補助購置無人機，以提升施藥效率，除有助於精準施藥降低農藥使用量，亦可節省施藥人力。農糧署於「擴大2019年輔導機耕協會建置農用無人機及產業機械化省工」計畫中，補助中華民國農業機械耕作服務協會聯合會購置85臺(計2,035.8萬元)農用無人機，提供農民農藥代噴服務，增加農藥施用效率。

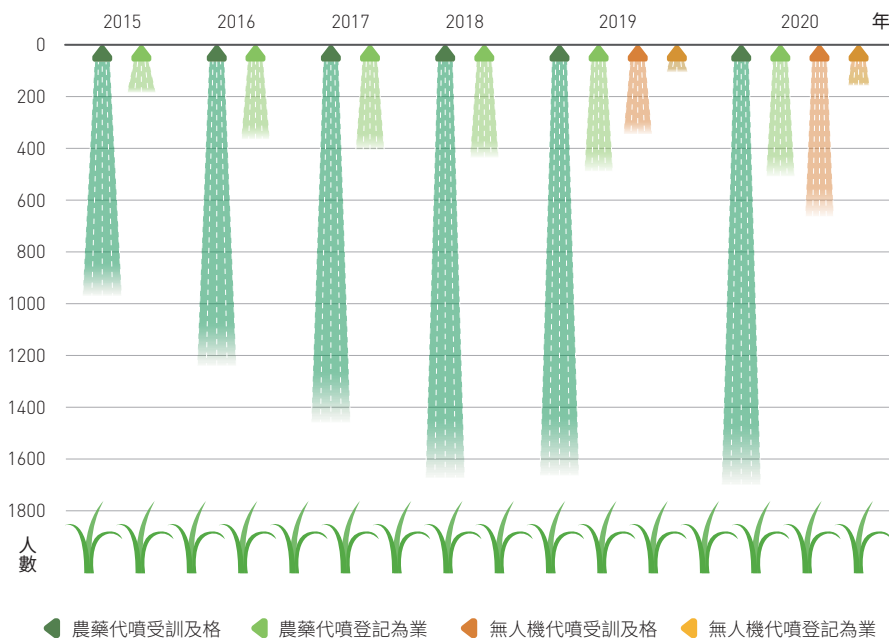


圖 15 近年累計農藥代噴受訓及格與登記為業人數統計

3.推動植物醫師制度

透過制定植物醫師法，推動國家認證的植物醫師執行植物健康診療服務，提供專業的防治意見，指導生產者善用防治資材及正確、合理精準使用農藥，以降低化學農藥使用。

- 推動儲備植物醫師執行植物健康診療服務，增加農民用藥諮詢管道，提供專業的防治管理建議，指導農民善用防治資材及正確、合理精準使用農藥，自2018年起5所植物教學醫院揭牌營運，亦訂定各級收費標準，並於2019年起落實收費制度，累計至2020年12月底營收逾310萬元。
- 2019年度媒合11處農會、6家農企業與農業合作社、19個地方政府提供田間第一線服務場域，正確診斷鑑定有害生物，提供生產者客製化防治管理建議479件；2020年5所植物教學醫院之專業團隊共計提供客製化防治管理建議818件，以精準合理使用農藥，並輔導農民優先使用非化學農藥防疫資材。
- 2019年透過花市、希望廣場、動物園等地之跨域合作進行植物醫師廣宣活動共計35場次，刊登新聞或專題報導7篇，有助於增加社會大眾對植物醫師之認識與認同。搭配聯合國2020國際植物健康年活動，錄製3部植物醫師制度宣導影片於電視媒體與戶外媒體投放，及廣告影音於廣播媒體推播，共計推播720檔。

第2階段精進措施

1.強化農藥購買及銷售管理

- 加強對農藥販賣業者之管理，落實汰除違規管理人員及公布違規業者資訊。
- 推動農藥購買實名制作業，補助鼓勵農藥販賣業者使用POS系統陳報，加強農藥管理人員POS系統訓練。
- 針對農委會推動相關補助措施如生物農藥、IPM補助等將優先納入推動實名制。

2.持續推動農藥代噴制度

- 因應不同用藥需求及施作方式，擬定不同作物建議施藥方法。
- 研訂管理強化措施，規劃相關施藥量分析與評估。
- 建置即時動態定位(RTK)基準站及統一監管平台，輔助無人機精準施藥、蒐集無人機用藥資訊。
- 進行劇毒農藥及高危害風險農藥限定由代噴業者施藥之可行性評估。
- 規劃辦理無人機施藥補助措施。

3.加強推動植物醫師制度

- 推動植物醫師立法，完備植物醫師制度。
- 推動地方政府、農會、公所、試驗改良場所與植物教學醫院聘用儲備植物醫師，2021年增加聘用46位儲備植物醫師，除增加植物醫師執業空間，亦協助輔導及推廣農民施行IPM。
- 持續透過媒體與宣導等方式，增加社會大眾對植物醫師之了解與認同。

4.強化農藥使用安全教育訓練

- 農藥施用訓練課程規劃與農民學院課程結合，規劃部分線上課程。
- 建置農藥施用安全防護實務指引予施藥人員參考運用。
- 推動施藥安全防護種子師資培訓，期透過種子師資教育農民，提升施藥者自身安全防護認知，編撰個人防護具(PPE)選用指引納入種子師資培訓教材及調查國內PPE供銷現況，評估研擬將PPE供銷現況納入我國農藥核准管理之可行性策略。

四、 未來展望

面對糧食安全與氣候變遷等全球性問題與挑戰，並為落實環境永續發展，農委會擬定完整化學農藥十年減半措施，兼顧糧食安全前提下降低農藥使用風險，確保農業生產安全及品質。農委會將持續滾動檢討化學農藥十年減半落實狀況，在降低化學農藥使用且兼顧農業生產下，分階段減低農藥危害風險，逐步達成農藥減量目標。





化學農藥 十年減半行動方案

書 名 | 化學農藥十年減半行動方案

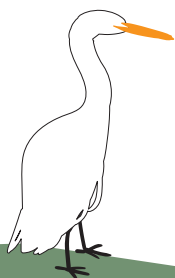
出 版 者 | 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

審 訂 | 杜文珍

策 劃 | 鄒慧娟、陳子偉、顏辰鳳、陳保良、李昆龍、洪裕堂、歐陽瑋

編輯設計 | 台灣農業科技資源運籌管理學會

印刷日期 | 2021年6月





行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

BUREAU OF ANIMAL AND PLANT HEALTH INSPECTION AND QUARANTINE, COA, EXECUTIVE YUAN

10070臺北市中正區和平西路二段100號11樓

TEL : 886-2-2343-1401 FAX : 886-2-2332-2200

網址 : www.baphiq.gov.tw

