

# 作物環境

## 植物防疫研究

### 重大植物有害生物偵察調查及預警工作

本計畫旨在監控本場轄區內大宗作物病蟲害疫情及入侵性有害生物之發生，於轄區各鄉鎮區蔬果產區、部分港口及果菜市場設立 20 個偵察點，每隔 2 週以昆蟲性費洛蒙、黃色黏板、克蠅香及甲基丁香油等誘殺器材進行偵察調查，本年度共計調查 480 點次，結果並未發現蘋果蠹蛾、桃蛀果蛾及地中海果實蠅等外來檢疫害蟲。此外，發佈水稻等作物疫情警報 2 次，辦理 2 場次水稻育苗期病蟲害防治講習，適時提供疫情及防治方法，減少病蟲害造成之農作損失及農藥殘留問題。



外來植物有害生物偵察調查 - 桃園市永安漁港偵察點

### 全國滅鼠週野鼠防除密度監測

配合全國滅鼠週實施滅鼠週前後田間野鼠防除密度監測，於桃園市觀音區及新竹縣新埔鎮各設置 1 監測點，每監測點設置 2 小區，每小區 2 ha，各設置 200 個鼠籠，鼠籠中置放新鮮甘藷為誘餌誘捕農田野鼠，並計算防除率，觀音區及新埔鎮監測點滅鼠週前分別捕獲 34 及 11 隻野鼠，滅鼠週後皆未捕獲，防除率 100%。另於滅鼠週前配合桃園市大園區、八德區、新屋區、大溪區及新竹縣新豐鄉辦理全國滅鼠週講習會 5 場次。



監測點鼠籠中置放新鮮甘藷為誘餌誘捕農田野鼠

## 粗糙甘藷象鼻蟲生態及防治技術開發

本計畫旨在進行粗糙甘藷象鼻蟲生態及防治技術開發研究。粗糙甘藷象鼻蟲 (*Blosyrus herthus* Herbst) 於 2010 年新北市三芝區北新莊甘藷栽培田區發生危害，造成約 2 ha 藷園 80% 藷塊受害，幼蟲取食危害塊根表面造成隧道狀食痕，使甘藷失去商品價值。本年度進行不同溫度飼育發育日數調查，於低溫 15℃ 及高溫 35℃ 飼育皆無法完成生活史，20℃ 飼育卵孵化所需天數 12 – 14 天，幼蟲期 51 – 72 天，蛹期 16 – 19 天，由卵發育至成蟲累積天數 80 – 102 天，但飼育完成之蟲數僅 3 隻，仍需持續進行飼育；25℃ 定溫飼育卵發育日數 8 – 9 天，平均 8.8 天，幼蟲期 38 – 61 天，平均 46.5 天，蛹期 9 – 17 天，平均 11.5 天，總發育日數 55 – 82 天，平均 67.3 天 (n = 30)；30℃ 定溫飼育卵發育日數 6 – 7 天，平均 6.2 天，幼蟲期 27 – 38 天，平均 31.8 天，蛹期 7 – 11 天，平均 7.9 天，總發育日數 41 – 53 天，平均 46.0 天 (n = 13)。藥劑田間



粗糙甘藷象鼻蟲田間藥劑試驗

防治試驗結果，以 5% 陶斯松粒劑 (45 kg ha<sup>-1</sup>) 於定植後 1 個月開始處理，連續 3 次，藷塊受害食痕指數 44.4% 最低，與對照不施藥 67.5% 具顯著差異，但藥劑處理受害率仍偏高。越冬行為初步調查結果顯示，粗糙甘藷象鼻蟲在 8 月份甘藷採收後，於未清園之本田中藉殘存藷塊及藷蔓持續繁衍直至入冬，土中幼蟲及蛹逐漸羽化為成蟲後遷離本田，以成蟲殘存於田區周邊田埂、邊坡等地越冬。

## 甘藷基腐病發生生態研究及防治技術開發

甘藷基腐病感染甘藷莖基部造成乾枯影響藷塊生長，更甚者藷塊褐化腐敗喪失商品價值，據文獻指出，本病害主要藉由風雨與扦插之藷苗傳播，嚴重時罹病率高達 80%。本試驗於甘藷種植期間，採取新北市金山區與萬里區甘藷種苗於本場（桃園市新屋區）未種植過甘藷之處女地種植，並追蹤各批種苗於金山區或萬里區種植田區病害發生情形，以瞭解種苗帶菌與田區發生之相對關係。經調查，本場試驗區各批種苗處理之甘藷基腐病罹病率皆低



甘藷基腐病田間藥劑試驗

於 2%，與金山及萬里種植田區 0 — 46% 相差甚遠，推測種苗帶菌並非甘藷基腐病發生之唯一原因；另發現 7 月上、中旬田區發病率急劇上升，應提前於該時期妥善防治。種植前利用邁隆 400 kg ha<sup>-1</sup> 土壤處理防治本病與對照組具顯著差異，防治率 52%；病害發生時施用百克敏、菲克利、貝芬替及腐絕等藥劑進行防治，防治效果不佳，防治率分別為 6%、13%、21% 及 26%。健康株每株平均產量 628 g、3.5 顆諸塊，罹病株平均產量 255 g、2.3 顆諸塊，罹病株約減產 60%。

## 北部地區綠竹健康管理生產體系建立及關鍵技術開發

本計畫旨在建立北部地區綠竹健康管理生產體系及開發關鍵技術。2014 年完成新北市五股區、八里區、石碇區、平溪區、鶯歌區及桃園市龍潭區等綠竹栽培區竹嵌紋病罹病率調查，結果顯示，以桃園市龍潭區罹病率 0 最低，新北市鶯歌區罹病率 71% 及平溪區 80%，其餘五股區、

八里區及石碇區罹病率皆為 100%。依據「綠竹種苗病毒檢定驗證作業須知」完成新北市鶯歌區農會及桃園市龍潭區綠竹繁殖圃驗證，繁殖 1,550 株健康分株苗提供罹病園更新。調查無病毒健康種苗示範區及罹病毒對照區產量、產值與品質結果如表所示，新北市鶯歌區無病毒健康種苗示範區 6 月 5 日開始採筍，罹病毒對照區延遲至 6 月 13 日採筍，無病毒健康種苗示範區可提早 8 天採筍，5 — 8 月 30 櫟綠竹累計產量 156 kg，罹病毒對照區則為 126 kg，示範區綠竹筍筍徑、筍長、筍重、硬度及糖度等品質指標均優於罹竹嵌紋病毒綠竹筍；桃園市復興區無病毒健康種苗示範區 5 月 30 日開始採筍，罹病毒對照區延遲至 6 月 12 日採筍，無病毒健康種苗示範區可提早 13 天採筍，5 — 8 月 30 櫟綠竹累計產量 785 kg，對照區則為 552 kg，示範區綠竹筍筍徑、筍長、筍重、硬度及糖度等品質指標均優於罹竹嵌紋病毒綠竹筍。「地方種無竹嵌紋病毒綠竹苗繁殖技術」非專屬授權技轉同富企業社，並

表 無竹嵌紋病毒綠竹筍與罹竹嵌紋病毒綠竹筍品質比較

綠竹筍 品質指標	新北市鶯歌區		桃園市復興區	
	無病毒 健康種苗	罹病毒 種苗	無病毒 健康種苗	罹病毒 種苗
筍徑(cm)	6.4	6.2	7.8	7.2
筍長(cm)	14.4	13.8	14.9	14.0
筍重(g)	195	190	328	254
硬度(kg m <sup>-2</sup> )	5.9	6.1	5.6	6.1
糖度(°Brix)	6.4	6.1	6.5	5.9



新北市鶯歌區農會綠竹繁殖圃驗證

完成一般繁殖圃設立。建立綠竹竹嵌紋病毒 RT-PCR 檢測關鍵技術，完成 one-step RT-PCR 檢測流程，並篩選高靈敏度低成本一步驟反轉錄聚合酶連鎖反應套組。

## 北部地區設施蔬菜健康管理生產體系建立及關鍵技術開發

本計畫旨在建立設施蔬菜健康管理生產體系，進行設施土壤鹽類累積改善試驗及研發害蟲防治等關鍵技術，以吉園圃產銷班為推動基礎，透過舉辦講習會及示範觀摩會，導入設施蔬菜健康管理觀念及技



設施蔬菜合理化施肥暨健康管理講習會

術，落實農友生產優質安全蔬菜。設施土壤鹽類及重金屬累積改善試驗，完成示範農戶 4 期作莧菜鹽類累積改善試驗，結果顯示，土壤電導度值  $0.8 - 1.8 \text{ dS m}^{-1}$  均較試驗前降低，以施用 25% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理下降幅度最大。土壤有機質含量試驗前後無顯著差異。土壤有效性磷含量  $1,018 - 1,140 \text{ kg ha}^{-1}$ ，以施用 50% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理最高，未施肥處理最低。土壤有效性鉀含量  $343 - 550 \text{ kg ha}^{-1}$ ，以施用 100% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理最高，施用 25% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理最低。土壤有效性鈣及鎂含量分別介於  $7,339 - 10,774 \text{ kg ha}^{-1}$  及  $1,119 - 1,560 \text{ kg ha}^{-1}$  之間，均以施用 100% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理最高，施用 25% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理最低。土壤有效性銅含量均較試驗前提高，但土壤有效性鋅含量則較試驗前降低。4 期作蔬菜平均產量以施用 50% 氮肥推薦量之牛糞堆肥處理  $28.8 \text{ t ha}^{-1}$  最高，以未施肥處理  $19.8 \text{ t ha}^{-1}$  最低。害蟲擾動及吸捕防治機第一代雛型機已研製完成並申請專利中。於桃園市八德區及蘆竹區辦理 2



害蟲擾動及吸捕防治機（第一代）

場次設施蔬菜合理化施肥暨健康管理講習會，輔導推廣面積達 40 ha（佔吉園圃生產面積 20%）以上。

## 北部地區水稻苗期寒害防護技術之開發

本計畫旨在針對北部地區一期水稻秧苗篩選有效防護資材，進行寒害預防及改善技術之開發。2014 年一期作水稻苗期寒害災損調查，轄區水稻栽培區及育苗中心（主要品種桃園 3 號、台南 11 號及台梗 14 號）僅桃園市新屋區通報 2 月低溫災損，經勘查受損率 3.4%，少數秧苗呈現葉尖黃化徵狀。水稻主要栽培品種耐寒性檢定，台梗 14 號、台南 11 號及台梗 9 號耐寒性檢定為中抗級，第一葉及心葉部份呈現橙黃色或捲葉；桃園 3 號則為感級，全株呈現橙黃色及葉捲縮，植株枯萎但葉尚呈綠色。3 月上、中、下旬不同插秧時間對水稻生育之影響，桃園 3 號及台梗 14 號各處理產量無顯著差異，建議可延後插秧時期至 3 月中下旬，以避免上旬的寒流



桃園市新屋區通報 2 月低溫災損，經勘查受損率 3.4%，少數秧苗呈現葉尖黃化徵狀

或東北季風，減少一期稻作秧苗寒害的發生。秧苗生長抑制劑篩選，以 35% 滅達樂可濕性粉劑 2,000 倍處理抑制秧苗生長最顯著，可用以調控出秧天數，避免東北季風鋒面或寒流來襲時秧苗寒害問題。

## 草莓立體栽培病蟲害整合性防治技術開發

本計畫旨在建立草莓立體栽培病蟲害整合性防治技術，定期調查病蟲害發生情形，並與傳統栽培方式比較發生時間及種類之差異。依據調查結果擬定安全天然防治措施及資材應用，降低病蟲害所造成之損失。傳統與立體栽培病蟲害相調查結果，新竹縣新埔鎮、關西鎮及臺北市內湖區草莓立體栽培病害以白粉病最嚴重，灰黴病次之，果腐病甚少發生；慣行栽培區病害受氣候影響，長時間霪雨果腐病最為嚴重，灰黴病次之，白粉病則發生於產果後期。轄區內草莓萎凋病發生情形調查，僅於臺北市內湖區及新北市三峽區各一農友園區發現萎凋病植株。育苗期調查臺

北市內湖區及新竹縣關西鎮育苗農友 4,500 株親株，未發現萎凋病病徵。白粉病安全資材防治試驗，以 99% 礦物油乳劑稀釋 500 倍、硫磺可濕性粉劑稀釋 1,000 倍、80% 碳酸氫鉀可濕性粉劑稀釋 1,000 倍及對照噴水為處理，草莓經接種田間發病輕微，罹病率低於 0.5%，處理 3 次後調查，各處理間無顯著差異。另實驗室試驗初步發現肉桂精油及窄域油稀釋 500 倍噴施處理後 72 小時，二點葉蟊致死率達 70%。



草莓育苗期田間親株萎凋病調查

## 韭菜病蟲害整合性防治技術開發

本計畫旨在解決轄區韭菜專業區栽培農戶主要病蟲害用藥問題，依據田間病蟲害監測結果，配合合理的肥料施用方式，研擬推動正確用藥及對環境安全友善之防治管理策略，達到農藥減量及提高農產品安全性之目標。本年度進行藥劑及肥料施用習慣調查，農友多依照植物保護手冊使用藥劑，肥料則以施用生雞糞為主，過量施肥常造成肥傷增加採收後整理工作。採取 52 份土壤樣品進行土壤肥力分析，以

供農友土壤肥培管理參考，土壤分析結果磷偏高，土壤多呈弱酸性。細菌性軟腐病防治藥劑篩選，第 2 次施藥後 28 天調查田間罹病率結果，12.5% 鏈黴素溶液稀釋 1,000 倍罹病率 1.8%，81.3% 嘉賜銅可濕性粉劑稀釋 800 倍 1.5%，27.12% 三元硫酸銅水懸劑稀釋 500 倍 2.2%，對照未施藥 4.4%，藥劑處理與對照皆達顯著差異，其中以 81.3% 嘉賜銅可濕性粉劑稀釋 800 倍防治效果較佳。施用不同有機質肥料對韭菜根蟻族群變化影響試驗結果，牛糞、雞糞、豬糞及碗豆苗殘體堆肥對土壤中根蟻族群變化無明顯差異。



施用不同有機質肥料對韭菜根蟻影響田間試驗