

蔥破逆境——

氣候變遷下青蔥的病蟲害管理策略

農試所植病組 黃晉興 林玫珠 林宗俊 蔡佳欣

農試所應動組 張淑貞 江明耀

一、前言

青蔥（學名 *Allium fistulosum* L.，英名為Welsh onion、green onion、spring onion或 bunching onion），為蔥科蔥屬一年生或多年生的宿根性草本植物，原產地是在中國西北部及西伯利亞貝加爾湖一帶，在中國已有3,000年以上的栽培歷史，為華人最重要的香辛蔬菜之一。青蔥中空圓筒形的葉子，外觀呈現粉綠色，接近根部的白色莖狀結構是一層層葉鞘包裹成管柱狀之「假莖」，由於埋在土層中少受日照而呈現白色，常稱做「蔥白」，一般我們所食用的是蔥在地上的部分，包括假莖（蔥白）和葉（蔥葉）的部位，而真正的莖是位於蔥白內部下方，大小如指甲而色呈淡黃褐色的組織，分蘖由此處上方長出，而根由此處下方長出。

台灣的青蔥最早是由中國大陸移民傳入，後來又引進日本的青蔥品種，加上試驗改良場所多年的育種與栽培技術改良，目前栽培的蔥品種有「北蔥」、「四季蔥」和「大蔥」三大類，以「四季蔥」類的品種栽培最多，「四季蔥」又稱「日本蔥」、「大廣蔥」、「九條蔥」，此品種葉身厚大且柔軟，口感風味佳，深受消費者喜愛，而植株分蘖多、生育力強且產量高，也受農民歡迎，在各縣市多有栽培（資料來源：農業委員會農業知識入口網青蔥主題館）。110年農業統計年報的資料顯示，110年全台灣青蔥的種植面積4,460公頃，而年產量約10萬噸，主要產地在彰化縣與雲林縣，合計約占73%，其次宜蘭縣約占10%，再次之是台中市約占4%，其他各縣市則有零星栽培。

目前在台灣栽培主要是以前期的青蔥植株經分苗後，單苗或數苗直接插入畦土中種植，讓其分蘖生長3個月（夏季）4個月（冬季）可繁殖8-10倍枝葉。在彰化縣與雲林縣栽培的青蔥以淺植為主，蔥白較短但產量高，批發市場的產品名稱為「粉蔥」；宜蘭縣的青蔥以深植為主，蔥白明顯較長但產量較低，不過品質佳而售價較

作者：黃晉興副研究員
連絡電話：04-23317509

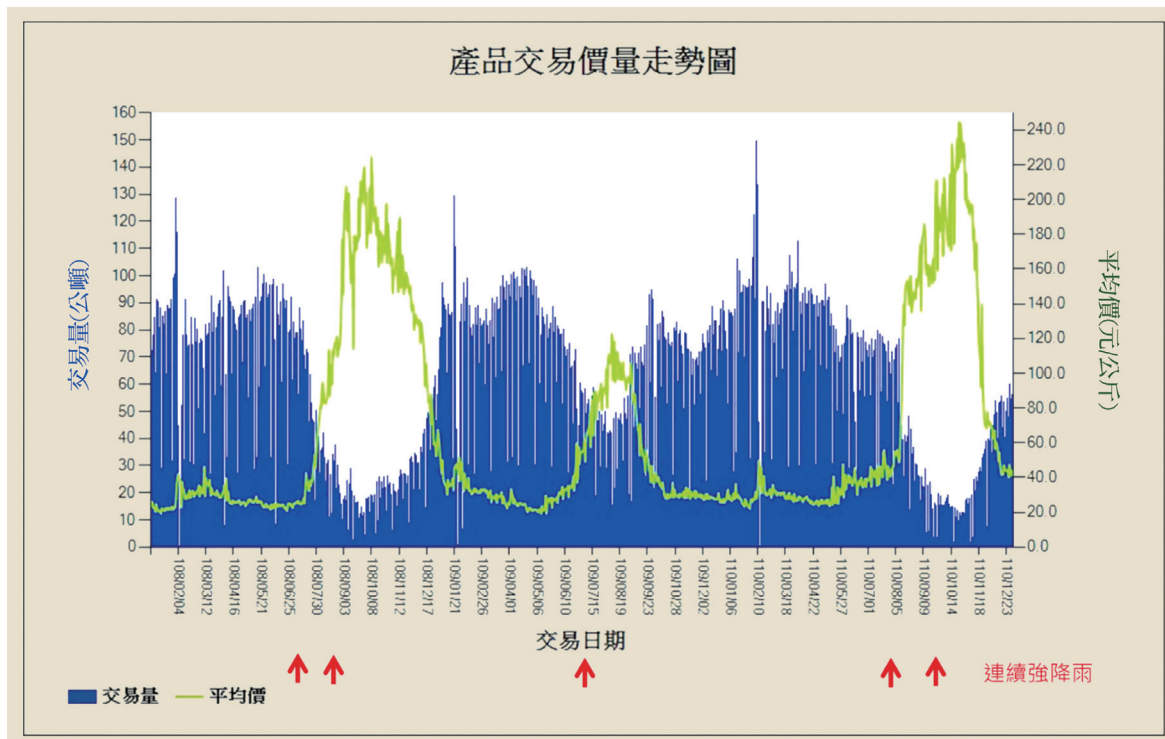
高，批發市場的產品名稱為「日蔥」，以「三星蔥」最具盛名，是高級餐廳的重要食材。曾有中南部農民嘗試以深植的方式栽培「四季蔥」，但生長不佳，可能與風土環境有關。

二、氣候變遷對青蔥栽培與病蟲害發生之影響

由於地球大氣層溫室氣體濃度升高而導致氣候變遷，造成農業氣象改變，最常見的氣候逆境是旱澇越來越明顯，這對於青蔥栽培的影響巨大，例如連續乾旱的日數越來越長，造成害蟲大肆繁殖；降雨越來越集中，造成蔥田淹水而使作物大幅減產，其中以後者最嚴重。

在連續乾旱的時期，易發生蟲害，尤其是薊馬、葉蟬、甜菜夜蛾，常導致

農民更密集的施用農藥，造成一些農藥殘留不合格的不良後果。近年來台灣發生強降雨的頻率增加，造成青蔥植株莖腐、葉枯，嚴重者，甚至大規模死亡，大量減產的結果使售價在3個月內暴漲數倍（圖一）。起初農民認為這是因為大雨而導致生長不良，然而經由行政院農業委員會農業試驗所（簡稱本所）研究人員在一系列的研究後，結果顯示這些損失大多是由疫病菌以及部分由軟腐細菌引起。經人工環境模擬測試，初步歸納台灣青蔥疫病好發於夏秋季連續2天以上陰雨的條件，而這疫病菌感染造成病害發生速度很快，數天之內即可造成大規模病害，故雨後再防治已經晚了一步。



圖一、民國108-110年全台批發市場粉蔥價量走勢圖（資料來源：農產品批發市場交易行情站）。

三、因應氣候變遷環境之青蔥病蟲害防治策略

為了因應極端天氣事件所升高的病蟲害管理難度，以及避免青蔥栽培者過度地依賴農藥，本所的作物病蟲害研究團隊建立一套「青蔥高品質抗逆境之減農藥栽培管理方法」（圖二），有效防治青蔥病蟲害，提升產量，並減少農藥使用與殘留的風險。

(一) 健康種苗～無特定病原的健康種苗是成功栽培的第一步：若是種苗攜帶病毒、疫病菌、軟腐細菌及菌質

體等病原以及害蟲，會成為後續田間病蟲害發生的重要的源頭，特別在極端天氣事件發生時，造成病害一發不可收拾。採行方法：1. 使用與本所合作之農會或種苗業者培育之無病毒種苗；2. 自無發病的田區選用品質佳的蔥苗；3. 汰除不良帶病菌的種苗並於種苗種植前先噴施或浸潤推薦用藥（參考植保手冊或「植物保護資訊系統<https://otserv2.tactri.gov.tw/ppm/>」）。不過要農民改變觀念相當不容易，因為「四季



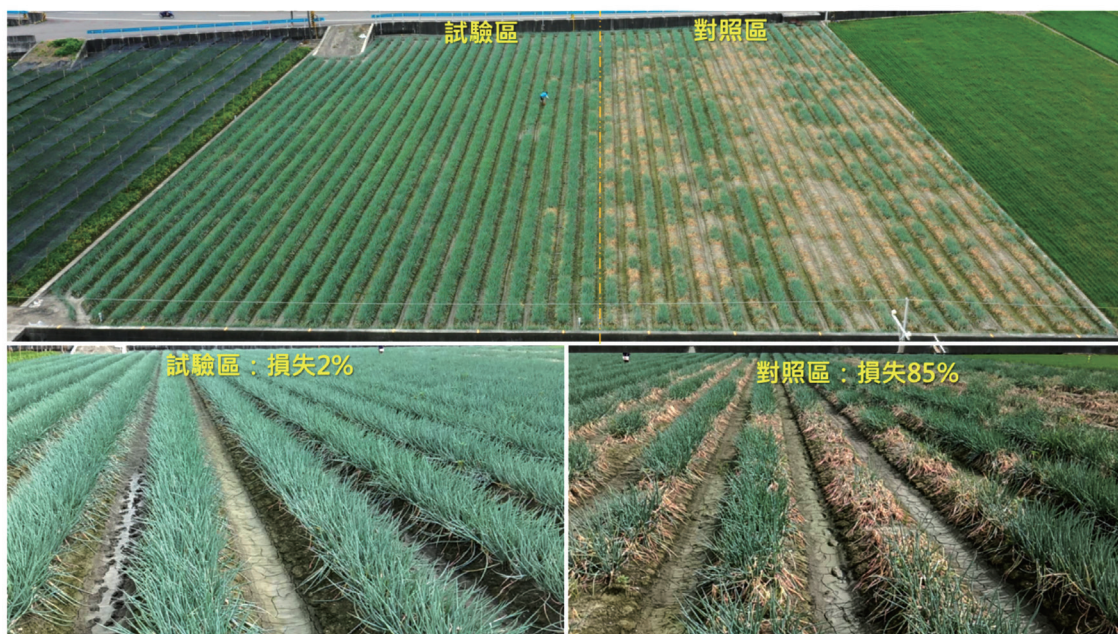
圖二、因應氣候變遷環境下，青蔥病蟲害的防治策略。

蔥’品種喜涼耐旱，在風調雨順的季節栽培容易而價格不高，農民不願意多花精力去特別操作；待豪雨過後，蔥價飆漲，農民又把品質好的蔥拿去賣，反而留下賣價不高的次級蔥來當作種苗，殊不知這樣是自找麻煩，這些次級品經常是病原的來源，將這些不良的青蔥苗帶入田區，就等於是引狼入室。

(二) 綜合管理～減農藥少殘留之病蟲害防治技術整合：1. 同區域的農田可共同懸掛甜菜夜蛾性費洛蒙誘捕器，誘殺雄蛾並監測夜蛾數量，一旦蟲數超過警戒值則適時地施用蘇力菌製劑，配合輪用不同類別的藥劑（見(一)健康種苗內容），可減少夜蛾抗藥性發生；2. 葉蟬等小型害

蟲常躲藏在葉片疊合或彎折處，施用防治資材時應盡量使藥劑接觸這些部位；3. 定期以安全低風險的次氯酸水50-100 mg/L澆灑青蔥植株，可降低細菌性軟腐病的危害；4. 田區應加強排水措施以防雨季淹水。這些都是綜合管理的重點，但農民卻常忽視，一意只想找特效藥，就好像胖子要減肥，只想找特效的減肥藥，卻忽略了少吃多動才是根本的方法。

(三) 超前部署～因應豪雨強化青蔥疫病之防治策略：1. 每年的5至10月應注意梅雨、以及颱風季與西南氣流帶來的豪大雨，特別是連續陰雨超過3天，則很可能會暴發疫病，而每年1至4月若降雨日少，則應注意害蟲



圖三、民國110年農業試驗所輔導彰化青蔥管理試驗田，應用健康種苗、綜合管理、超前部署等策略，經過5月下旬至6月上旬梅雨及8月上旬連續強降雨的考驗，在8月下旬試驗區仍表現良好，與對照區有明顯的差異。

危害；2. 在雨期1～1.5個月前開始定期施用安全風險低的資材—中和化亞磷酸鹽以增加其抗病力；3. 雨季前3天內、雨期間歇期中、雨期後等重要時間點，施用防治疫病的化學藥劑（見（一）健康種苗內容）。要能夠準確預測連續陰雨天即將來臨，需要氣象預測科技的協助，那麼就有足夠的時間事先預防，以及雨後的補救，才能超前部署，精準用藥，減少農藥的使用（圖三），就如同這句成語：大敵將至，列陣以待。

四、結語

本所的研究團隊研發綜合管理技術，藉由氣象數據研判病蟲害可能危害時間，利用健康種苗、綜合管理、超前部署等措施，成功在110年8月連續強降

雨之後使一塊試驗田的青蔥產量損失由85%降至2%。未來的推廣工作是技術擴散，將這些技術教導農民、產銷班與農會、生產合作社等，增加農民收益，並確保農產品的安全。目前本技術已在宜蘭與彰雲兩大地區進行輔導，宜蘭地區著重在健康種苗生產體系之建立，以及肥培的調整，已與宜蘭縣政府以及三星地區農會合作，加速開展；在彰雲大產區則著重觀念的導入，以及領頭農戶的指導，建立生產體系調整的基礎。總之，氣候在變，青蔥栽培的觀念與技術也要調整，才能因應極端天氣帶來的挑戰，本所並已於110年8月11日舉辦「高品質青蔥抗逆境減農藥栽培管理方法」發表記者會，期望藉由媒體多元發布將新技術進一步推廣至台各產區（圖四）。



圖四、民國110年8月11日於農委會農業試驗所舉辦「高品質青蔥抗逆境減農藥栽培管理方法」發表記者會。