



有機農作物的病害防治要領

■ 黃振文 中興大學植物病理學系

基本要領

西元1929年康乃爾大學植物病理學教授H. H. Whetzel博士將病害防治列出四大原則：拒病(Exclusion)，除病(Eradication)，防護(Protection)及免疫(Immunization)或抗病育種(Resistance)。以後有人又加二項：逃病(Avoidance)及內科治療(Chemotherapy)。本文按四大原則分別簡介植物病害的非農藥防治法(有機農作物的病害防治要領)如后。

- (一)拒病—又稱法規防治、檢疫工作。每個農場要有自訂的規章，防阻病原入侵農場內。因此，要阻止病原菌進入栽植農場的基本要求是：
- (a)農場應設於隔離處所，或以圍籬、網帳或玻璃設施阻隔病原進入農地。
 - (b)謝絕訪客參觀。
 - (c)要避免水源、種子、種苗、介質、有機肥及工具等攜帶病原菌。
 - (d)工作人員進入農場前，更衣消毒的步驟，不可省略。
- (二)除滅—將已建立(立足)不久之病害設法除去，為徹底防治病害的措施。其方法包括：輪作，田間衛生，除去越冬寄主，除滅寄主與病菌，砍除中間寄主等。
- (a)採用畦間交替輪作制，針對寄主植物之種類，田間病原種類，土壤性質；栽培時期及作物栽培系列等選擇輪作模式，可有效控制病害的發生。
 - (b)清除病原菌棲居的處所，避免在



農場內外丟棄病枝（病株）、病葉，阻止病原菌蔓延。

- (c) 野生雜草、寄主及田埂上的雜草，往往是病原菌藏匿的處所，應設法清除。
- (d) 重視種子、種球及種苗的消毒工作；經常深耕翻犁田土，使病原菌深埋入土層，加速病原菌之衰亡。
- (e) 避開越冬植物—當野生寄主無法除去時，選擇隔離地區，也是可行的良策。
- (f) 土壤溫度處理—應採用巴斯德低溫消毒法（55-65°C），避免過高溫處理（100°C以上），破壞有益微生物族群，造成土壤真空的狀態，會導致病原菌再污染的危險。
- (g) 利用紫外光及放射線消毒處理。
- (h) 採用組織培養法，培育健康種苗。

(三)防護—是一種消極防治病害的方法，有許多病害在一地區已發生很久，無法以「拒病」和「除病」法來防治，只好求其在作物生育期間，減少病害為害之程度，達到經濟生產之目的，是謂防護。防護的方法（在此不談殺菌劑的應用）包括(a)栽培環境之調節—栽培地區之選擇，貯藏場所及運輸環境之調節；(b)耕作方法之調整—選擇播種期及種植期，調整土壤水分（灌溉及淹水等方法），行株距之調整，調整土壤酸鹼值，土壤肥力；(c)防除媒介昆蟲。在迫不得已下，可藉殺菌劑壓制病原菌的族群，尤其是

果樹病害的問題，農委會的有機栽培基準中載明：果樹開花前可通融施用化學藥劑乙次；(d)生物防治技術—有機質添加物，生物農藥，生物肥料等。

(四)免疫（抗病育種）—栽種抗病品種或野生品種。

實際案例

- (一) **多樣化栽培法**：間種蜜源植物，如天人菊、萬壽菊等作物；種植共榮作物，如蔥、蒜、苜蓿等作物；追求植栽多樣化，農場公園化的目標，藉以維持農場生態的均衡穩定。
- (二) **阻斷、干擾法**：鋪覆厚紙板或銀白色塑膠布等，防阻土媒病原菌飛濺傳播。銀色塑膠布條可干擾媒介昆蟲棲息。
- (三) **太陽能法**：利用0.025mm厚之透明塑膠布覆蓋，提升土溫，促進耐高溫有益微生物增殖。若搭配施用有機添加物，更可提升抑菌功效。
- (四) **調虎離山法（欺敵法）**：間種玉米，防治木瓜輪點病。吊掛成熟果實模型配合芳香劑、黏著劑，引誘害蟲就範。
- (五) **應用天然或微生物植物保護製劑**：抽取天然植物成分（如苦茶粕、蒜及苦楝等）或利用有機養液培養微生物（如枯草桿菌、放線菌、乳酸菌及酵母菌等），搭配海藻精、糖蜜及農用醋等，可以有效降低植物病原菌的為害。
- (六) **嫁接栽培法**：利用抗病根砧，可以防治土媒病原菌的為害。例如西瓜嫁接扁蒲，苦瓜嫁接絲瓜等。🍅