

注意防治鳳梨病害(下)

農試所鳳山熱帶園藝試驗分所 / 林正忠 · 蔡叔芬

(接上期)

本期要介紹的是因肥料引起的生理病害，和栽培期間環境因子所誘發的環境病害。

黑心病(生理症)

早期曾有報導指出，低溫會使鳳梨心部變黑，1951年王桂木報告國內鳳梨栽培發生此病害，並用黑心病為名稱。此一病害也有不同的稱呼，如「果肉褐斑病」或「生理性黑腐病」。

本病害容易發生於11月至翌年4月，此時為全年氣溫較低的時期，台灣中部地區因氣溫較南部為低，也較南部發生嚴重。

本病害有二種病徵，第一種為果心變黑，由果實頂端向下蔓延；第二種為果心周圍組織水浸狀，具褐色點狀，嚴重時，全果變黑。



黑心病病徵：中軸變黑

乾旱、低溫時，本病害容易發生。新鮮果實儲藏溫度過低，輪日船運冷藏於12°C，曾有50%果實發生本病害。夏果儲存於6°C，後置於室溫中，亦有60%果實發生本病害。另外，田間倒伏株也容易發病。

栽培期或儲藏運輸過程，遇有低溫時容易發生本病害。

下列諸項管理可以減少發病：

(1) 疏植、避免遮蔭，使植株生育時可獲得良好營養，並選擇南向、東南向等長日照坡面栽培。

(2) 勿施過量氮肥，應按標準施肥，可增強植株抗寒力。

(3) 果園保持排水良好，避免積水，加強果園管理，避免鳳梨植株倒伏。

(4) 鳳梨花謝後僅剔除心芽，保留全數冠芽。

筆者由果實發病情形，與不同文獻記錄推測，黑心病與生理症有關，鈣質不足或環境條件不利鈣元素吸收，導致果實心部的組織變黑，非全為低溫所致。在低溫中鳳梨生長期也是台灣的乾旱期，土壤內的鈣元素不能溶解水中，無法被吸收利用，此一推論尚未經實驗證明。



鳳梨釘目果，乃因低溫花器受凍所致

釘目果

果實的果目組織硬化，表皮略呈凹陷，果實橫剖時，外部組織及中央果肉（花腔壁及子房）呈深褐色長型條狀病斑，如鐵釘狀。此一病徵是在開花期遇到低溫花器凍傷所致。故防治本病害的方法，與黑心病相同。

元素缺乏症（生理症）

鳳梨亦會發生元素缺乏症，國內鳳梨栽培可看到不同的元素缺乏症，分別敘述如下：

1. 缺磷症

土壤中磷元素常因土壤的條件而減



缺磷病徵：葉片呈紫紅色



鳳梨缺硼，果實底部中軸斷裂，頂部中軸變黑

低效能，導致植株出現病徵，在鳳梨成熟葉及老葉出現紫紅到紅色，此一現象在鹼性土壤、灌溉水源不足或土壤中鈣肥過量時，皆容易發生。

2. 缺硼症

主要病徵出現在果實，受害輕微時，果型正常但果實表皮轉色不正常，近果柄基部果皮轉色變黃，明顯呈一帶狀。切開果實，內部組織中央心部附近會發生組織褐變，中央軸心橫向斷裂及產生空腔等病徵。嚴重時，則果實外表皮裂開，呈橫裂狀，或果實生長後期，易由果柄處折斷，果實倒伏。

容易出現缺硼的地區，常為土壤及肥料二項因素交互影響，鹼性土壤



缺硼病徵：果實內部橫裂



缺硼病徵：果皮轉色不正常

(pH7.5以上)或石礫地或砂質地，皆使硼元素有效性降低，或因土壤容易流失肥料特性而缺乏。此外，硼元素在台灣地下含量極低或無，如果不能隨時補充，則鳳梨生長過程容易缺硼，導致後期生長果實發生畸型或如上述病徵。

3. 缺鐵症

主要病徵出現在新葉，葉片呈黃白



缺硼病徵：果實易裂開



缺硼病徵：果肉正常，果實內部出現橫裂

色。土壤中錳含量偏高，超過1%時，缺鐵症即會發生。

防治鳳梨生理症，常須由土壤、肥料、氣候、品種四方面著手，改善栽培條件，故須針對土壤，了解土壤特性，再以有機肥及各種化學肥料搭配，提供鳳梨最佳的營養。一般來說，鳳梨喜好酸性土壤，以pH5.0~6.2最適合鳳梨生長，如果能調整土壤酸鹼值，使各種肥料皆能有效被吸收，則生理症便不易發生。一旦發生生理症，應以追肥及液肥葉面施用二項補充，可快速改善。

鳳梨生育過程，所需的磷肥量少，但因生長分化，硼元素占重要角色，是其他元素無法取代。缺硼時可用硼酸（硼砂）稀釋1,000~1,500倍，直接噴施葉部及心部，並於15天或20天後再噴1次，噴施2~3次即可停止，過量容易造成藥害。另外，鳳梨喜愛硫酸化肥如硫酸銨、硫酸鉀等化學肥料，可提高果實品質。

污染危害

鳳梨園曾受工廠污染，容易導致植株生育不良，嚴重者生育緩慢。依不同地區及工廠性質，而有不同的危害：

1. 硫化物污染

高雄縣大樹鄉工廠釋出燃燒重油後所產生的含硫氣體，導致附近鳳梨園葉片色澤變黃、紅，嚴重褐化、乾枯，植株矮小，產量降低。

嘉義地區因堆積廢輪胎失火，釋出大量含碳顆粒及硫化物，影響附近鳳梨園植株。

2. 氟化物污染

台南關廟地區因鳳梨園新填土壤來自磚窯場的廢棄土，受害鳳梨植株葉片皆出現葉尖枯萎。

3. 光化污染物

南部地區普遍受光化物污染，以臭氧及過氧硝酸乙醯酯危害作物較為嚴重，鳳梨葉片受過氧硝酸乙醯酯危害，出現淡黃、綠條帶狀病徵。

近年來，由於工業與農業接壤的情形非常多，故工廠的排放物，如經煙囪



工廠排出硫化物煙氣，污染鳳梨園，導致葉片變黃至紅



過氧硝酸乙醯酯會使葉片形成帶狀病徵



南部地區普遍受光化物污染



受光化污染的葉肉細胞受傷先出現包狀斑，後乾燥變褐色

釋出的煙塵或排放水釋出的污水，皆污染農地，並影響地面上的作物。所以，應加強環境維護，方可生產安全無虞的作物。

