

略談香蕉防寒措施

蘇金豐

颱風、病蟲與寒害是本省香蕉產業三大天然災害，其中病蟲為害，目前由於農藥科學與防治技術的改進，遏止其為害已獲得相當顯著的績效。颱風對於香蕉所造成「量」的損失雖大，但其影響香蕉品質，吾人尚可以「嚴選」來維護外銷香蕉的品質。至於香蕉寒害，影響香蕉商品價值不亞於颱風或病蟲為害，損失又往往在加工催熟後才顯現出來，不像風害那樣明白可見，尤其寒害發生原因甚為複雜，所以在防止與品質控制上都感困難。在國際市場品質要求不斷提高下，本省香蕉寒害的嚴重性更相對增加。

過去香蕉寒害並未被認為是重大缺點，但是自前年中南美香蕉大批湧入日本市場後，相形之下臺灣果皮色澤較差，尤以冬蕉為甚，其原因乃寒害造成。各界極為重視，日本香蕉輸入組合也因之特地組成「香蕉防寒對策委員會」，深入本省各產地調查、研究並力謀改善。

受寒害的香蕉很難催熟加工，嚴重者甚至不能催熟，且往往有「青色成熟」(Green ripeness)與「生硬成熟」(Hard ripeness)的情形發生，前者指香蕉果皮雖呈綠色，果肉已黃熟可食，後者指果皮雖已變黃，但果肉仍甚生硬。受寒害香蕉經加工催熟後，果皮色澤較差，呈赤褐或黃灰色，果皮脆弱且多斑點，果肉平淡無味，有著略帶酸味或澀味，果心生硬，商品價格顯著降低。

寒害發生原因很難確定，一般認為由於香蕉暴露於臨界溫度與臨界時間下，攪亂了香蕉的生理機能，引起不正常的代謝作用。熱度高的香蕉比熱度低者易受寒害，此外採自罹患葉斑病的香蕉或僅施氮肥而缺乏鉀肥的香蕉都較容易遭受寒害。香蕉品種不同對於寒害的感受情形也不同，一般認為 Dwarf Cavendish 及 Cross Michel 不易受寒害，而後者則較 Cavendish 的其他品系不易受害。

從生物化學觀點來看，受寒香蕉的澱粉水解與酸度的降低都較正常香蕉緩慢，故寒害香蕉有酸味且缺乏甜味。澀味是寒害香蕉的特性之一，其原因就是石炭酸物質存在。這種石炭酸物質在正常香蕉經催熟後即告消失，或經代謝作用而凝結成非收

飲性的複合物。受寒害香蕉呼吸率低，內部氧氣張力大，厭氣性的組成份多，使乙醛濃度低，單寧固定率低，游離單寧的濃度高，故有收斂性的味道與褐色的果皮色澤。

受寒害的香蕉，剝別極為困難，非待加工着色後很難正確斷定。一般受寒害香蕉的顏色不甚鮮綠，呈暗綠色或淡綠色，重症者略帶灰色或暗褐色，剝開表皮後即可看見褐色或茶色纖維，切斷果實，其汁液甚少，果肉部份或者略有汁液，果皮部份則汁液全無，果皮纖維管束則為褐色。

本省地處亞熱帶，冬季夜晚溫度往往降至攝氏十度以下，皆面臨寒害臨界低溫的威脅(據日本柴田產業三橋八次郎先生報告，香蕉在攝氏十三度即受寒害)因此為維護外銷香蕉品質，首先必須注意田間防寒措施。

香蕉田間防寒可從提高蕉園溫度與防護着手。果房防寒一般使用套袋，方法較簡單，目前比較普遍。至於提高蕉園溫度可採用覆蓋、煙燻及灌溉等方法，成本較高，技術上也較困難。茲簡述幾種防寒措施如下：

(一) 覆蓋：利用稻草、乾草、枯葉等覆蓋蕉園，以減少蒸發，增加濕度，但白天應將覆蓋物移開，使充分吸收太陽熱能，增高土壤溫度。

(二) 灌溉：霜害來臨前應多灌溉，使植株充分吸收水份，增加抗寒力。白天水分吸收熱能，因水比熱大，晚上散熱較慢，故可維持較高的土溫。惟霜前的灌水應以排水溝八分滿為度，翌晨太陽出來後

即行排水。

(三) 煙燻：根據嘉義農試所的試驗，使用木屑三公斤，重油〇·四五公斤，每相隔七公尺放置一堆，每分地最少置有二十堆以上，於晚間十時左右開始起火煙燻，如此處理可增加蕉園溫度攝氏一·五—二度。

(四) 果軸防寒：每年十一月至翌年三月間，將已抽穗的果軸上段彎曲處即果軸與葉鞘處，用乾蕉葉或稻草遮蓋，以截阻下降的冷氣流，可防止果軸遭受寒害。

(五) 果房防寒：香蕉於摘心後二至三星期，先用牛皮紙或報紙等將果房包起來，然後再套一層PE塑膠袋，如此可以保溫，防止果房遭受寒害。

本省蕉園尤其是中部坡地，寒流來襲時氣溫往往低於寒害的臨界溫度甚遠，上述防寒措施雖有效，但每一種防寒措施所能增加的溫度仍甚有限，故香蕉寒害的防止，非獨靠一種防寒措施所能奏效，必須因時制宜，選靠幾種適當方法配合使用。此外，蕉園防寒根本上須先做好肥培管理及病蟲害防治工作，惟有澈底防治葉斑病、多施堆肥、鉀肥，培育健壯植株，增強抗寒力量，再配合田間防寒措施，才能達成防寒效果。

香蕉園中栽植牧草，可供家畜飼料及覆蓋材料。(張榕振)

