

番荔枝冬季裂果之原因及預防方法

冬季是番荔枝(釋迦)的重要產期,尤其是番荔枝果實在農曆過年時節已成為時尚禮品,價格很好,但是每年11月至翌年2月初都有不定時的寒流來襲,造成番荔枝果實龜裂,影響價格至巨,這種現象年復一年,一直沒有改善,也找不出為



番荔枝裂果情形

什麼寒流來襲會造成番荔枝果實龜裂的原因,一般都是從施肥種類,土壤性質及水分生理等方面解釋,但到最後都沒有結果,果農只好年復一年的接受損失,或自行調節產期以避開會裂果時期。筆者就依實際工作的體驗,來解釋番荔枝裂果原因及可能的預防方法,和讀者分享。

冬季番荔枝果實裂果原因之探討

根據觀察,冬季番荔枝果實裂果的部位都是在鱗溝處做不規則的龜裂,有嚴重龜裂的,也有輕微龜裂者,探究其原因是當寒流及強風吹襲,番荔枝果實鱗溝的細胞,因細胞壁較薄會被寒風凍傷,或凍死,沒有辦法隨著果實的肥大做相對的成長,所以造成果實裂痕。一般而言,當果實肥大初期,鱗溝細胞就被凍傷時,果實裂果就相當嚴重;若果實在接近採收時期才遇到寒流,果實鱗溝細胞被凍傷,但因果實再加大的程度有限,因此果實只有輕微的裂痕,即俗稱的雞爪痕。

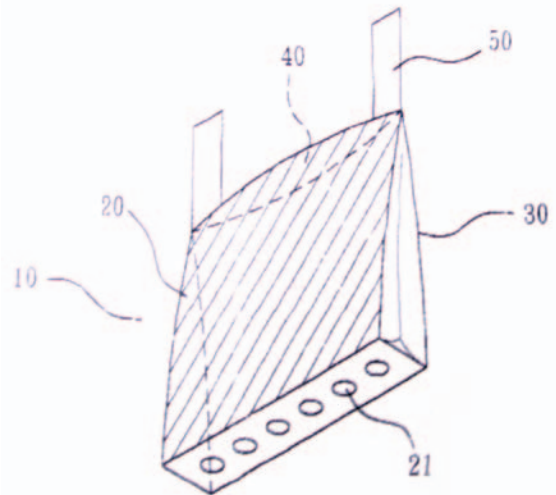
若再做更詳細的觀察,當番荔枝果實在幼果期,果實的鱗溝尚未浮現,這時候

如果遇到寒流,鱗溝的細胞不會被寒流凍傷,只有在果實成熟前20餘天,當果實開始肥大、鱗溝浮現時,如果遇到寒流,才會凍傷鱗溝內的細胞。

為了證實果實裂果是因為果實本身鱗溝細胞凍傷而造成裂果,而非導因

於植株本身生理現象,筆者用紙袋、塑膠袋或先套塑膠袋再套紙帶等方式來保護果實,以觀察裂果情形。結果,套紙袋者裂果率85%;套塑膠袋者裂果率15%;套塑膠袋再套紙袋者裂果率3%;在有防風設施的田區,果實套塑膠袋裂果率5%。

為什麼會有這種現象呢?筆者追究並加以分析;果實套紙袋者,是因為果實所蒸散的水分被紙袋吸收後又被寒風吹乾,造成果實表面乾冷現象,一但溫度低於13°C,就會造成裂果。



番荔枝果實套袋結構圖。(10) 袋體;(20) 遮光部;(40) 袋口;(21) 排水孔雀開屏;(50) 凸耳

套塑膠袋者，其套袋方法是用傳統的矩形透明塑膠袋，套袋時是將袋口兩邊摺合來捆綁，但是由於果梗、樹枝及著果位置，會造成捆綁時袋口無法密合結果寒風會從袋口侵入，驅散袋內的水分，而造成裂果，此 15% 的裂果是由這種現象造成的。

在有防風設施的田區，果實套塑膠袋裂果率只有 5%，原因在於有防風的田區風速較弱，雖然袋口未封密，但也比較不容易把袋內的水氣驅出，所以裂果率較少。而果實先套紙袋再套塑膠袋者只有 3% 裂果率的原因是由於套塑膠袋後，可把水氣保存在塑膠袋內，再套紙袋後，因紙袋有鐵絲裝置，可以把袋口封密，水氣不會被寒風吹散，所以不會裂果。綜合上述結果，足見番荔枝裂果受寒冷程度，果實表面乾燥程度及風速的大小成正向關係。

在台東地區冬季最冷的氣溫一般會在 10°C 以上，用低密度 PE 塑膠質之塑膠袋可以保護番荔枝裂果現象，但如果氣溫低於 10°C (如台東縣瑞源地區)，以低密度 PE 塑膠質材料之塑膠袋也保護不了果實裂果情形，但若改用高密



番荔枝果實套袋實體

度 PE 塑膠質材料之塑膠袋，其裂果率明顯的較少，惟此一現象還要繼續研究，不同塑膠質材料之塑膠袋對裂果率影響的關係。

冬季番荔枝果實裂果的預防方法

就上述研究分析結果，了解番荔枝果實裂果原因是因為果實表皮乾冷造成鱗溝細胞壞死而引起的，就以上所述，果實套塑膠袋再套紙袋確實可以防止裂果，已可解決番荔枝裂果問題。但是 1 粒果實 2 次套袋，其材料費用再加工資，每粒果實要 3 元的成本費用，對果農是一大負擔，而且一粒果實套數層的袋子沒有辦法看到果實的成熟度，容易造成果實過熟的損失是一大困擾，因此筆者設計一種塑膠袋，袋口有凸耳，於套袋時可以將袋口密封，防止水氣驅出袋外，防範裂果情形發生；又塑膠袋的一面鑲鍍顏色以防果實日燒，套袋時有顏色的一面向樹冠外，透明的一面向樹冠內側，這樣可以看到果實成熟度，方便採收。附帶的，果實套塑膠袋因可以使果實表面有較高的相對溼度，能促進果實肥大，對果農有利。🌱



番荔枝新型套袋田間實況