



香蕉硬心

Pulp rubberiness

一、前言

正常黃熟的香蕉果肉，質軟易折，若果肉未能正常軟化，甚至曲而不折時，稱為硬心（rubbery banana；hard lump）。目前除臺灣外，位於亞熱帶之澳州、南非蕉區以及菲律賓800 ~ 900公尺海拔之華蕉蕉區曾發生硬心蕉問題，印度之呂宋蕉亦曾出現此一問題。

二、症狀

明顯硬心之香蕉果肉硬脆、甜度低，嚐如半熟的紅蘿蔔。



圖一：左方為嚴重硬心之香蕉果肉不易折斷。

三、發生條件

- （一）具季節性，高峰期硬心香蕉，與「兩段著色」蕉相似，多為經過低溫期抽穗、且在4月至6月間採收之果串。
- （二）硬心蕉多發生在新植蕉園且飽滿度較高之大把蕉。
- （三）硬心蕉果肉鐵、鈣含量較低，但鉀含量則較高。

四、預防措施

在未能完全瞭解硬心發生之機制前，根據多年來收集之資料與試驗結果，提出以下因應措施，以減少發生硬心機率：

- （一）篩選無果肉硬心之優良品系種苗種植。
- （二）宣導蕉農正確蕉園土壤管理觀念，施用石灰或其它含鈣資材，提昇土壤鈣含量。
- （三）冬季時，留意寒流來襲時機，加強蕉園灌溉，保持地溫穩定與根系活力。
- （四）落實疏除大把蕉作業。

五、參考文獻

- 1.王秀玉。1999。硬心香蕉熟成酵素與物





- 理性質之研究。碩士論文。屏東科技大學食品科學研究所。97頁。
- 2.陳震學。2002。果膠酵素與硬心香蕉形成之探討。碩士論文。屏東科技大學食品科學研究所。109頁。
- 3.張春梅、蔣世超、陳美珍、柯定芳。2004。香蕉的後熟生理障礙－果肉硬心。中國園藝50（4）:544-545。
- 4.黃新川、趙治平、楊儒民。1991。香蕉果實硬心報告。臺灣香蕉研究所印行。10頁。
- 5.臺灣香蕉研究所年報。1997。p.46-47。
- 6.臺灣香蕉研究所年報。1998。p.43-44。
- 7.臺灣香蕉研究所年報。2000。p.71-77。
- 8.臺灣香蕉研究所年報。2001。p.35-39。
- 9.臺灣香蕉研究所年報。2002。p.46-49。
- 10.蔣世超、張春梅、陳美珍、柯定芳。2006。香蕉硬心發生原因與預防-從礦物營養的觀點。臺灣園藝52（3）:263-276。
- 11.Blake, J. R. 1994. Rubbery bananas. Food Preservation Rsch. Lab. Queensland Department of Primary Industries. (Personal communication) .
- 12.Brady, C. J. 1976. The pectinesterase of the pulp of banana fruit. Aust. J. Plant Physiology. 3:163-172.
- 13.Jones, D. R. 1999. Diseases of banana, abaca and enset. CAB International. 523pp.
- 14.Mao, W. W. and J. E. Kinsella. 1981. Amylase activity in banana fruit: properties and changes in activity with ripening. J. of Food Sci. 46:1400-1403.

（作者：張春梅）

