

香蕉注射除萌方法簡介

台灣香蕉研究所 趙治平、柯定芳

蕉株生長期間，塊莖常會萌發許多吸芽，圍繞在假莖基部。蕉園管理除了考慮颱風影響蕉株成活率，於夏季仍保留部分吸芽以供補植外，一般在抽穗前均將吸芽去除，以減少與母株競爭養份，使蕉株正常發育。

本省蕉農除萌方式以縱切為主。縱切即沿假莖基部、以刀鏟將吸芽由母株之塊莖上切除；另有少數蕉農採用平切，即沿土面以刀子將吸芽地上部切除，再用尖刀或鑿子挖除生長點及其附近組織，並滴加煤油，促使生長點組織腐爛。縱切除萌雖然方便快捷，但會傷及母株根部，鬆動基部周圍土壤，導致蕉株遇風雨容易倒伏，可製造傷口，增加病蟲風感染機會，尤其目前蕉園黃葉病流行，更有助長本病蔓延的缺點。平切除萌為國外蕉園慣用方法，不傷及地下塊莖或根群較為合理，但因操作較慢，在目前勞力不足情況下，大多數蕉農不願採用。為兼顧除萌之合理性及方便性，近年本所研發一種除萌器，試經用效果理想，茲將其介紹如后，謹供蕉農參考採用。

一、注射除萌器操作方法：注射除萌器約 1.2 公尺長、0.6 公斤重，主要構造包括前端之注射針頭部份，盛藥桶（1 公升裝）及藥液（煤油）輸送管線、注射長桿及末端之藥量操控把手等四部份（圖一）。進行除萌時，左手握住注射長桿上的長橢圓形塑膠把柄，右手放在施藥操控把手上，並將盛藥器以 S 腰帶繫於腰部。將針頭以 45 斜度利入吸芽基部生長點部份，當右手將施藥操控把手的第一道白鐵橫桿（塑膠把柄下方）往下拉緊時，0.5 公撮之煤油藥液即注入生長點部位組織（圖二）。當施藥操控把手放鬆後，針頭內自動填滿藥液，如此反覆操作，一桶煤油（1 公升裝）可連續處理 2,000 個吸芽。

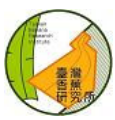
盛藥桶



注射針

藥量控制把手

圖一 注射除萌器外觀。



圖二 以注射器將煤油藥液注入欲去除之吸芽基部中心部位（生長點），
每次以藥液流量為 0.5 公撮。

二、不同除萌方法工作效率比較：以 60 公分以下高度的吸芽作為除萌對象，比較不同除萌方法（包括 1.鏟子縱切法、2.刀子平切法、3.刀子+煤油平切法、4.鑽除法及 5.注射除萌法）的除萌效率，試驗結果如表一。在除萌速度上，利用刀子平切或注射除萌兩種方式，每小時可操作 1,100~1,250 個吸芽，明顯較其他除萌方法快速，但是有效的除萌則以注射除萌方法最佳。刀子平切吸芽地上部後，仍有 94%會再度抽出新葉，顯示該法實質上並無除萌效力。以鏟子縱切或刀子平切後並點滴煤油除萌率亦高達 96%以上，但每小時之除萌數量上，則分別較注射除萌器方法少了 40.1%及 60.3%。國外蕉園使用的鑽除生長點方法，在除萌效率及速度上亦不及注射除萌法理想；以注射除萌器處理之吸芽內部，三天內即明顯褐化或呈現黑死現象（圖三）。

表一 不同除萌方法之除萌功效比較

除萌效用	除萌方法				
	鏟子縱切	刀子平切	刀子平切 並加施煤油	鑽除 生長點	注射
除萌速度 (吸芽數/小數)	649	1,249	453	454	1,140
有效除萌率 (%)	96	6	99	65	99

1)於本所及蕉農北蕉園進行之試驗結果。

三、結語：由於注射除萌法操作方便、具有省工優點，且不曾傷害母株根系或影響植株正常發育或萌芽力（表二），優於其他各種除萌方法，值得蕉農參考採用，以克服目前縱切除萌的缺點，達到省工目的。惟使用注射除萌法時，需注意針頭之保護且處理之吸芽高於 60 公分時，以注射兩次之防治效用較佳。處理之吸芽不宜過於高大，否則，注射處理之吸芽塊莖極可能再生出側芽，而降低了除萌效力。

表二 注射除萌法對蕉株發育之影響評估

除萌方法	蕉株生育特性			
	株高 ¹⁾ (公分)	莖周 ¹⁾ (公分)	葉片數 ¹⁾	母株萌芽數 ²⁾
注射除萌	97.3	23.4	7.4	2.7
鏟子縱切	92.0	21.8	7.0	2.0

1)處理蕉株之株高、莖周及葉片數為 60 天內之增加數值。

2)除萌 40 天後，蕉株之平均萌芽數（本所蔣世超博士提供之試驗資料）。

附註：本文為本所柯定芳及楊儒民（目前為台灣大學園藝系博士班研究生）兩位先生在 79~81 年期間進行之試驗結果。



圖三 將煤油藥液注入吸芽生長點部位三天後，吸芽內部維管束組織明顯褐化。嚴重時黑死（縱切及橫切）。