



香蕉園有機質肥料施用

文圖/張春梅 蔣世超 臺灣香蕉研究所

有機質肥料於植株旁開溝條施。

臺灣氣候高溫多雨，農地長期集約利用，一般蕉園土壤的有機質含量多在 1~2% 間。蕉園施用有機質肥料除了提供蕉株所需的部分養分外，還具有土壤改良的功能，長期使用有機質肥料，累積土壤有機質含量，可促進土壤物理、化學及微生物品質的改善。有機質肥料的施用在生產成本上雖佔有相對較高的比例，但站在土壤保育與地力維護的立場，有機質肥料配合適量化學肥料的施用，可收增產、維護與改善土壤品質的多重效果。香蕉採收後的假莖殘葉是蕉園土壤的有機質的重要來源之一。

一、有機質肥料的選擇

凡是符合肥料管理法規範，並領有肥料登記證的各種品項有機質肥料均可用於蕉園。有機質肥料依其製造原料的不同及施用的目的，有分解快速以供應作物養分為主者，也有分解緩慢以改善土壤條件為目的者。從土壤保育及地力維護的觀點而言，使用有機質肥料為一長期性的投資，應以改善土壤品質條件為主要訴求，養分供給反而成為其附加功能，尤其是針對香蕉這樣的長期作物，對土壤品質的維護與改善尤為重要。因此，依照對農業土壤品質重視的進步理念，有機質肥料在蕉園施用的功能應以強調其對土壤物理、化學及微生物等特性的改善效果。選擇蕉園使用的有機質肥料以含有較高比例的樹皮、蔗渣、養菇廢包或稱殼等較難分解的原料所醱酵製作的產品為主，在蕉苗種植前施用，改善蕉株根系發育的環境，部分較易分解的原料可在短時間內提供蕉株所需的養分，再輔以適當減量的特 4 號複合肥料即可滿足香蕉全期的營養需求，又可降低施肥成本。

有機質肥料的施用量均以噸計，其投資金額占農業經營成本相當大的比例，復以有機質肥料的種類繁多，品質互異，價格極為懸殊，常令農民有無所適從的困擾。在選用有機質肥料時所需考慮的重要原則，建議說明如下：

- (一) 原料多元：選擇採用易分解與難分解兩類原料所醱酵製作約有機質肥料，避免使用單一原料產品，如純雞糞堆肥，可提高有機質肥料對土壤品質改善的多元功能。



- (二) 腐熟完全：有機質肥料經酸酵完全後使用，沒有氨臭味，不招引大量蟲蠅，施用於土壤後不繼續酸酵，不產生熱量及有害氣體，不傷害蕉株根系。
- (三) 效果長久：選用材質分解緩慢的有機質肥料，如含有樹皮、稻殼、蔗渣、養菇廢包等原料產製的堆肥，以累積土壤有機質含量。
- (四) 廉格低價：選用當地生產推廣約有機質肥料為首選，可降低運輸費用及使用成本。
- (五) 無污染顧慮：選用有肥料登記證的各種品項有機質肥料為主，不應選用來路不明的廉價有機質肥料，避免造成農田土壤的污染。

二、有機質肥料的施用

臺灣蕉園土壤有機質含量多在 1~2% 之間，有機質肥料之施用量，視其原料成份與土壤性質而定，一般在 4,000~10,000 公斤/年·公頃左右，以每公頃植蕉 2,000 株計算，平均每株施用 2~5 公斤，亦有每公頃施用達 20,000 公斤者。有機質肥料的施用時機與方法可分作三方面說明：

- (一) 種植前整地施用：有機質肥料應避免裸施於地表，以提升效果，減少流失。作基肥使用時，最常用的方法係於蕉苗定植前至少 10~14 天，在整地時將有機質肥料撒佈於植畦上，並與土壤均勻混合，可發揮有機質肥料在土壤改良上的功能。另一種施用方法係在蕉苗定植處挖一深約 20~30 公分的植穴，將擬施用之定量有機質肥料置入穴內，上鋪以土壤或與土壤均勻混合後，再將蕉苗種植其上。在特殊的情況下，有機質肥料必須施用於地表時，則應經常保持有機質肥料在適當的濕潤狀態，避免因裸露而乾燥，可促進土壤微生物進一步對有機質肥料的分解活性。
- (二) 中耕時條施覆蓋：有機質肥料也可於中耕時，在蕉株一側或兩側開溝，施入後覆土，作追肥使用。前作所殘留之假莖枯葉，可於開溝施肥同時，一併移入溝內掩埋，促進腐化，作為新植蕉株的養分來源，開溝的時機與位置須考量蕉株根系分佈的範圍，一方面應在遠離根系的適當範圍操作機械，另一方面則選擇蕉株尚小時提前進行作業，以免傷害根系，導致黃葉病病原菌的入侵。開溝宜深，俾擴大有機質肥料和土壤及根系的接觸面，縮短有機物質與植株根系間的距離，可提高土壤改良效果，並促進根系對養分的吸收。
- (三) 綠肥作物：在蕉園中種植田菁、太陽麻等綠肥作物的時間宜提早，並在綠肥開花前後、定植蕉苗以前，整地犁入土壤中，避免在蕉苗定植後進行，增加工作不便與傷害蕉株根系的機會。



有機質肥料於整地前撒佈施用。

三、結論

有機質肥料不論是在整地時與土壤充分混合或在種植時施於植穴作基肥施用，或在中耕時於蕉株兩側開溝條施作追肥使用，皆宜長期施用，盡量和土壤充分混合，保持潮濕，始能發揮其對蕉抹在生育、產量和品質上的實質功效。有機質肥料除了少量供應作物所需的部分養分外，又可從物理、化學及微生物三方面改善土壤條件，在香蕉栽培管理上扮演更重要的角色。良好土壤的物理性除具提供作物根系發育之優良環境等機能外，又可直接影響土壤化學性及微生物性的狀態，屬於最重要的土壤因子。

從提升肥效的觀點，香蕉植株對養分的旺盛吸收能力，仰賴其具有健全發展與活化的根系組織，當蕉園土壤具有豐富的有機質與適當的水分含量時，有助於蕉株根系的擴展，蕉園的肥培管理必能達到最大的效益。