



棕櫚灰高鉀質液肥 製作方法及性質分析

◎文·圖／蘇博信

前言

鉀是植物的主要營養元素之一，且鉀肥對於果實甜度有很明顯的影響。植物吸收鉀後，可以增加光合作用效率，加速果實中葡萄糖的累積及碳水化合物轉運與轉化，更可促進酵素的形成，進而分解果實中的有機酸，而降低果實酸度。棕櫚灰的鉀含量高達26%，如能經由化學處理使植物快速吸收鉀肥，勢必可增加可溶性固形物的累積而提高果實品質。棕櫚灰高鉀質液肥製作方法為結合萃取及生物鈣製作技術，利用1公升的0.1 N醋酸溶液加入400克棕櫚灰進行萃取，可獲得鉀含量達13.6%，鈣及鎂含量則為1%及0.6%，所以建議農友將1公升的冰醋酸稀釋12倍後加入約5~6公斤的棕櫚灰進行萃取，再以適當倍數稀釋後進行土壤澆灌及葉面噴施。製作材料購買方便且製作過程簡單，農民若能自行配製，將有助於慣行或有機農法的農作物之鉀肥快速補充，且可提升果實品質；又液肥成品耐儲藏、可久置，不會因時間而揮發，所以值得推廣運用。

棕櫚灰特性簡介

棕櫚灰是油棕樹高溫燒製而成，鉀含量高達26%，具有提高水果甜度、增加土壤有機質量及提高土壤透氣與物理性最優質的植物性鉀。

表1為棕櫚灰的基本特性及其元素分析，由結果得知，棕櫚灰的pH值為13.3，電導度8.9 mS/cm，鉀含量高達26.9%，值得注意的是棕櫚灰也含有相當高量的鈣及鎂，合計高達5.53%。綜上所述，棕櫚灰為鉀肥不可多得的來源，然而因屬高鹼性的有機資材，所以鉀、鈣及鎂含量高，在田間施用時需注意它的使用量，以免造成土壤酸鹼度急速改變或因過度施用使得鉀過量而造成肥傷。



① 棕櫚灰

表1. 棕櫚灰的基本特性及元素分析

	pH ^a	E.C. ^b mS/cm	C	N	P	K _{av} %	Ca	Mg	Na
棕櫚灰	13.3	8.9	2.61	0.07	0.75	26.9	3.33	2.20	0.11

a. 試驗材料與水比例為1：1(w/v)

b. 試驗材料與水比例為1：5(w/v)

棕櫚灰高鉀質液肥製作及施用

(一) 材料來源

棕櫚灰為東南亞進口，一般農業資材行即可購買到；醋酸原液可於化工原料行購得。

(二) 棕櫚灰高鉀質液肥製作方法及施用

於 1N 醋酸 1 公升中分別加入 100 克、200 克及 400 克棕櫚灰，一邊攪拌一邊緩慢加入棕櫚灰，持續攪拌至氣泡消失為止，連續攪拌天數為 1~2 天或數小時，



❶ 冰醋酸原液

依製作量而有所不同。

利用醋酸處理製作高鉀液肥所獲得的基本性質如表 2 所示，由結果得知，利用 1N 醋酸(LH)進行棕櫚灰(A)的萃取可獲得氧化鉀(K₂O)含量為 10.8~32.8%，而隨著棕櫚灰含量的增加，所萃取的鉀含量也有增加的趨勢，氧化鉀含量由 10.8% 增加為 32.8%，高鉀液肥 pH 值由 5.56 升至 10.54，電導度值由 14.51 升至 31.5 mS/cm，所以使用時需稀釋至足夠倍數才可使用。



❷ 棕櫚灰高鉀質液肥

表 2. 利用醋酸(代號 LH)處理不同克數的棕櫚灰(代號 A)製作有機液肥的基本性質分析

處理代號	PH	E.C. ^a mS/cm	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	Mn	Fe	Na
			-----	-----	%	-----	-----	-----	mg/kg	-----
LH + 100g A	5.56	14.51	0.11	0.35	10.8	0.36	0.18	29	88	10
LH + 200g A	8.46	17.30	0.10	0.35	16.1	0.58	0.30	68	144	16
LH + 400g A	10.54	31.50	0.14	0.83	32.8	1.06	0.61	133	260	43

a. 試驗材料與水比為 1 : 200(v/v)

以萃取生物鈣原理製作高鉀液肥，使用後可提高果實品質及色澤，例如重視品質與外觀的小果番茄，於結果期施用高鉀液肥，可增加果實的甜度及色澤。所以於結果期時，建議農民將市售冰醋酸 12 M 稀釋 12 倍（即 2 公升冰醋酸加入 22 公升水中）後，加入 10~12 公斤的棕櫚灰，以攪拌方式至反應完全（氣泡完全消除）後，鉀含量可達 13.6%



❸ 高鉀液肥於結果期使用可增加果實品質及色澤

，惟此法為酸鹼中和反應，製作過程需帶口罩及注意勿讓氣體傷到眼睛。

(三) 棕櫚灰高鉀質液肥施用

製作完成的成品，短期作物可取其上清液稀釋 100~200 倍進行土壤澆灌或稀釋 300~400 倍後進行葉面噴施；而長期作物則稀釋 50~100 倍進行土壤澆灌或稀釋 200~300 倍後進行葉面噴施，如配合 800~1,000 倍的葡萄糖使用效果更佳。經估算，製作成本約為 41.4 元/公升（棕櫚鉀液肥 15.4 元/公升；市售葡萄糖約 26 元/公斤），相較於市售標榜高鉀增進果實甜度的液肥便宜許多，此高鉀液肥製作技術的建立將可增進肥料利用效率，值得推廣運用。