



有機農業可用天然鉀質肥料—棕櫚灰 介紹

◎文・圖／蘇博信

棕櫚灰可做為有機農業栽培—鉀質肥料的重要來源，鉀含量可高達26.9%。

前言

有機農業是一種能減少環境負擔，並能夠提供消費者安全健康的農產品生產方式，為不使用化學合成農藥及肥料等非天然物質的農耕方法。有機可用天然氮質肥料取得較為容易，包括植物性及動物性堆肥、粕類及天然植物性或動物性胺基酸等，惟可用天然鉀質肥料相對較少，僅有灰燼類、海草粉(精)、腐植酸鉀及棕櫚灰等；其中以棕櫚灰較為便宜且鉀含量最高，可推薦做為有機農業栽培鉀肥的重要來源。本篇文章為介紹市售棕櫚灰的來源與基本性質及其優越性，並說明田間施用量及相關注意事項，以及如何利用棕櫚灰及有機質肥料進行有機農業栽培固態肥料氮/氧化鉀比的調和，供有機農戶參考。

棕櫚灰來源及基本性質

棕櫚灰目前主要由東南亞，包括馬來西亞、印尼及柬埔寨等國家進口，為棕櫚果實



圖1. 棕櫚灰的前驅物—棕櫚果串
(摘自<http://hao.ymt360.com/cnlanmei/cnlanmei32086/>)

經榨油後，所剩下的棕櫚果串(圖1)纖維經機械破碎後，高溫燃燒過程所製成，由於棕櫚灰燃燒方式為露天燃燒，故呈現灰色夾雜些許黑色的粉狀固體，顆粒大小不一，建議有機栽培農民購買時，可選擇以灰色為主的粉狀棕櫚灰為佳。另外，值得注意的是，本場人員曾接獲廠商送驗棕櫚灰，但其鉀含量僅有0.75~1.12%，鈣含量約4.3~7.1%，可供做鈣肥或土壤改良劑及肥料填料使用，較不具提供鉀肥的作用。故建議農民初次取得棕櫚灰時，須確認棕櫚灰鉀、鈣及鎂含量。

使用棕櫚灰的優越性及應注意事項

棕櫚灰，又名油棕灰，含鉀量高，且含有少許的鈣、鎂等微量元素成分，可補充有機農業栽培鉀肥來源不足的問題，而相較於海草粉(精)或腐植酸鉀等天然鉀質肥料，售價相對低廉，一公斤售價約16~20元。在肥料應用技術中，可施用棕櫚灰鉀肥來平衡氮肥吸收，同時補充次要與微量元素，因此適時施用棕櫚灰，可有效控制植株生長勢，增加葉片厚度(圖2)提升產品品質(圖3)，增加農民收益。然棕櫚灰為鹼性較高的天然資材，需



圖2. 棕櫚灰的施用可有效平衡氮肥吸收，增加葉片厚度。



圖3. 棕櫚灰用於有機栽培小果番茄栽培上可增加果實品質

注意其施用量，當土壤酸鹼度大於8.5以上時，需酌量減施。另一方面，棕櫚灰不適宜與鉍態氮肥(粉狀禽畜糞、魚精等)混合施用，否則將使得氮素揮發而降低肥效。

棕櫚灰在作物栽培上的應用

一、田間使用

棕櫚灰為天然粉狀資材，可與有機質肥料、鈣鎂等天然資材混合做為基肥施用(圖4)或單獨做為追肥進行表面撒施，如與其他天然資材混合則建議當天即需施用完畢。果樹基肥施用量每株約為1~3公斤，追肥施用量則約為0.5~1.5公斤/株；短期作物基肥施用量每分地約為30~60公斤；短期作物追肥施用量則為10~30公斤/分地。施用後約10~15天可見肥效，肥效持續約15~20天，因此建議1~1.5個月施用1次，少量多次為原則，但仍需視作物種類、植株生長勢、留果量、田間管理及天候因素有所調整；另外，也可依照氮肥施用量進行調整。

二、有機農業栽培—固態肥料氮/氧化鉀的調和

經由天然氮質及鉀質固態肥料調和可配出作物不同時期所需的最佳氮/氧化鉀(N/K_2O)比率。例如調配 $N:K_2O$ 約1:2.5的有機固態肥料，可以取用粒狀有機質肥料($N-P_2O_5-K_2O=5.0-2.5-1.5$)100公斤及棕櫚灰($N-P_2O_5-K_2O=0.1-1.0-35.4$)32公斤，混合後條施於畦內溝或撒施於畦面。



圖4. 棕櫚灰可做為有機農業栽培基肥施用，可與有機質肥料、鈣鎂資材等開溝施用(A)後進行覆土作業(B)。

表1為棕櫚灰的基本特性及其元素分析，棕櫚灰PA1購買自屏東縣九如鄉的農業資材行，而棕櫚灰PA2則由屏東縣高樹鄉農業資材行所購得。由分析結果得知，棕櫚灰的pH值為11.9~13.3，鉀含量約介於23.1~26.9%，鈣含量約3.11~3.33%，鎂含量約1.61~2.19%。綜上所述，棕櫚灰為有機農業栽培鉀肥不可多得的來源，然而因屬高鹼性的有機質材，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。

結語

棕櫚灰便宜又好用，其應用於有機固態

肥料的氮/氧化鉀調和，可有效控制作物生長勢與果實生長速度，以生產高品質的果品，值得推廣運用。

表1. 棕櫚灰及天然鉀質肥料的基本元素分析

	pH ^a	氮(N)	磷(P)	鉀(K)	鈣(Ca)	鎂(Mg)
	----- % -----					
棕櫚灰 PA1	13.3	0.07	0.75	26.9	3.33	2.19
棕櫚灰 PA2	11.9	0.28	1.22	23.1	3.11	1.61
草木灰	10.7	0.11	0.84	5.80	3.45	0.85
稻殼灰 ^b	10.5	0.35	0.60	6.28	1.86	0.60
海草粉 ^b	7.20	1.08	0.10	1.87	1.72	0.70
海草精 ^b	3.47	0.11	0.16	2.33	0.03	0.02

a. 試驗材料與水比為1:1(w/v)；

b. 資料來源：農作物有機栽培技術專刊