

# 羽毛生物堆肥腐植物質萃取與應用

文圖 / 曾宥紘

腐植物質包含腐植酸與黃酸，在歐盟定義為生物刺激素，除本身富含之含氧官能基有助於養分保存，調節養分釋放並可緩解土壤鹽分過高抑制作物生長外，研究顯示亦具有促進作物根系生長、提高作物抗病力及緩解鹽分障礙等功能，有助於提高作物產量與品質。而堆肥製作過程會進行腐植化作用，逐步合成聚分子，如苯丙烯與胺基酸不斷聚合形成腐植物質。經試驗以氫氧化鈉萃取羽毛生物堆肥之腐植物質，50 mg-C/L 添加量下可提高草莓種植於羽毛生物堆肥 (電導度值 4.9 dS/m) 之產量 21.1%，達到單株累積產量 519 g，而額外施用即溶化學肥料 (15-15-15) 之單株累積產量為 435.2 g，與不額外施肥之對照處理組單株累積產量 428.5 g，未達顯著差異，顯示以羽毛堆肥應用為作物緩效供肥介質，額外施用腐植物質為提高產量之關鍵。此外，堆肥萃取之腐植物質具應用於高電導度值之根域環境中，如作物複種指數高、過量施肥、溫室環境、具犁底層及海水淹灌之土壤，具提高作物產量品質之潛力。



▲ 不同腐植物質添加量對草莓生產影響之試驗

◀ 羽毛生物堆肥萃取之腐植物質