

3 小時內點廢為金 – 獨創 TTT® 酵素技術製成有機肥

臺灣研究亮點/楊秋忠

傳統微生物堆肥法耗時長且又臭又髒，常造成各種環境的汙染，為解決此千年以來的問題，中央研究院楊秋忠院士透過科技部價創計畫成立中興大學衍生企業「地天泰農業生技股份有限公司」，開發出以「標靶酵素」取代微生物的有機廢棄物處理的革命性技術-TTT® 酵素技術。TTT® 技術運用專利標靶酵素及設備，能在 3 小時內進行有機廢棄物的穩定、腐熟、大部份病原菌、蟲卵及草籽的滅活，並轉化為安全且高品質的有機肥料。TTT® 技術有效、成本合理、製程污染低又除臭，大大簡化堆肥程序，為有機廢棄物再利用及環保問題提供一節省空間及時間的全方位解決方案。

地天泰農業生技股份有限公司創辦人即 TTT® 酵素技術之發明者楊秋忠院士研發團隊擁有 8,000 多株及 2,500 種 (species) 的功能性菌種為標靶酵素的來源，可處理各種來自農業、工業及都市有機廢棄物，如禽畜糞、動植物廢棄物、中藥渣及廚餘等有機物，提供最適化的客製酵素組合 (圖一)，此技術門檻使公司立於有機廢棄物處理技術的領航者。

在楊秋忠院士領導之下，除開創了專業有機廢棄物處理用標靶酵素製造，亦提供有機廢棄物處理工藝流程規劃服務之商業模式 (圖二)。TTT® 技術運用標靶酵素及結合設備，突破傳統堆肥法的限制，能在 3 小時內進行有機質的穩定及腐熟，轉化為高效有機質肥料 (圖三)。

TTT® 技術製成的產品經過多次田間試驗的驗證證實對作物具顯著的增產效果，減少化學肥料施用 (圖四)。

地天泰農業生技股份有限公司於 2019 年榮獲「臺灣 10 大最酷科技新創團隊」，並於 2020 年受亞洲 Discovery 頻道邀訪，拍攝《臺灣無比精采：農業科技》節目，影片鏈接：<https://reurl.cc/E27pp0>。本公司秉持著「有機循環愛地球，利地立天好生活」的經營理念來解決農業環境所發生問題為使命，以循環農業為核心理念，將累積多年的卓越研究成果及創新技術，達成落實沃土工程與環境再生的價值觀。初期將以大都會為首要標的，自臺灣最嚴重的廚餘處理問題著手，未來持續以解決農業及環境問題為團隊使命，並將創新知識落實深化到環境再生、循環農業的實際需求上，達到學術研究與產業應用緊密鏈結的目標。

TTT® 技術特點：大幅提升腐熟效率至少 100 倍以上，能降低製程污染及提升產品的安全性，解決數千年來傳統堆肥過程中產生之惡臭、污水、大面積需求及冗長費時的問題，為農業廢棄物再利用及環保問題提供一節省空間及時間的全方位解決方案 (圖五)。