

農林剩餘資材生物炭多元應用與效益評估計畫

森林利用組 林裕仁

摘要

為開創農林剩餘資材循環再利用新產業，將農業生產過程中的廢棄物以清潔製程生產炭化產品，為循環生物經濟中的重要一環。生物炭產製除可提升農業剩餘資材再利用比例，並可減少因燃燒農業廢棄物所釋出之碳排放，也因生物炭的施用，增加永久性的碳儲存，並可呼應法國於 COP21 巴黎氣候峰會倡議之千分之四增加土壤碳儲存量，生物炭產製利用，可達成農業零廢棄之理想，也兼具有社會、環境及經濟效益。為建立國內生物炭產業，本「農林剩餘資材炭化技術創新與產業模式」計畫係自 106 年農委會所推動政策型計畫「農業資源循環產業創新」項下計畫之一，計畫期程至 109 年底結束，計畫架構主要分為「料源供應」、「燒製炭化」、「產品應用」與「終端應用」四大領域，計畫係由本所、農試所、藥毒所、桃園改良場、種苗場、苗栗改良場、台中改良場、台南改良場、高雄改良場、花蓮改良場、台東改良場及臺灣大學、屏東科技大學、中興大學、工研院、臺灣農業科技運籌管理協會等 16 個機關單位共同合作執行。計畫至目前完成主要的重要成果包括有：

- 1.建置生物炭料源供應及應用管理平台，掌握生物炭料源與產品應用途徑，提供產、官、學、研及消費者對生物炭產製與應用之資訊主要來源(林試所)。
- 2.參據目前生物炭國際標準與本計畫的綜合試驗彙整結果，研擬適合臺灣農業環境的生物炭標準及不同土壤酸鹼值施用生物炭比例建議比例(農試所)。
- 3.彙整各試驗團隊試驗結果，擬訂臺灣地區炭品管理檢測機制與炭品有害物檢測之建議閾值(藥毒所)。
- 4.應用造粒與混合技術開發生物炭複合緩釋肥，減少農民的施肥成本(屏科大)。
- 5.建置連續進料多膛爐生物炭製炭設備，可量產高品質標準化生物炭與醋液(中興大學)。
- 6.輔導廠商投資設置農林剩餘資材生質燃料工廠，年處理 9 萬公噸農林剩餘資材生產生質燃料，生質燃料由能源設備轉換成蒸氣，蒸氣銷售估計年收益 1.9 億元(工研院)。
- 7.於屏科大、南投縣竹山鎮竹山竹木行及桃園市大溪新峰社區設置生物炭應用示範區各 1 處，推廣產業應用(屏科大、工研院、臺灣大學)。