貳壹

農業資源再利用

一 應用香菇培植廢包栽培介質之蔬果作物栽培

李裕娟、李瑋崧、吳錫家

新社區菇類產業每年約產出2億個廢棄的太空包，在收成3到4次後大多委由廢棄菇包代處理場回收，可回收的木屑約25萬公噸。本所為創造回收廢棄資材多元新用途、增進其附加價值而提高去化效率及回收效益，積極開發香菇培植廢棄包循環再利用技術。113年7月4日於南投縣國姓鄉勇春農家舉辦「菇類培植廢包介質應用於草莓苗和甜瓜設施栽培觀摩會」，以菇類培植廢包介質種植草莓苗為和甜瓜設施栽培 (圖21–1)，並以進口泥炭土和椰纖作為對照，觀察作物生長和果實產量性狀，藉以展示廢菇包介質之實物栽培成果。現場計逾60位農友及業者參加，顯見大家對這項成果的重視。113年12月12日於臺中市新社區澄豫農園辦理「菇類培植廢包栽培介質應用於秘魯苦蘞設施栽培觀摩會」(圖21–2)，現場展示利用菇類培植廢包栽培介質種植秘魯苦蘞，無論產量或品質，都與泥炭土類似或稍優。



圖21–1. 南投國姓鄉勇春農家以菇類培植廢包栽培介質種植甜瓜‘嘉玉’



圖21–2. 臺中市新社區澄豫農園種植秘魯苦藠現場解說情形

二 農業剩餘資源加值利用技術與示範場域建置先期研究

張明暉、郭聆亦、吳睿芳

為促進稻草再利用產業加值應用，協助輔導臺中市大甲區農會建置「稻草生質能再利用循環示範場域」，進行稻草生質燃料顆粒品質優化條件探討、生質燃料性質分析、替代鍋爐燃料試算及生產成本分析等場域建置等先期研究。試驗結果顯示，稻草燃料顆粒之熱值為3,394 kcal kg^{-1}，低於柿子修剪後廢棄枝條燃料顆粒。而其灰分含量較高(12.20%)，可燃分較低 (78.66%)，添加柿子修剪後廢棄枝條可減少稻草燃料顆粒灰分含量，增加可燃分與熱值。其中，以50%混合比例製備之燃料顆粒的灰分含量為8.57%，可燃分為86.39%，熱值為3,817 kcal kg^{-1}；此外，依製備之稻草燃料顆粒的熱值，預估每公斤約可替代0.60 kg燃煤或0.39 L柴油。另依稻草循環示範場域條件進行稻草燃料顆粒生產成本分析，以每日生產80 Mg估算，每公斤生產成本約2.72元。此外，完成辦理「大甲地區稻草捆包收集循環再利用示範說明會」1場次，藉由田間稻草捆包收集示範，提高農友籌組稻草收集工作團隊意願，促進稻草資源循環再利用產業推動。

三 開發農業副產物為栽培介質於花卉栽培之應用

陳錦桐

臺灣香菇栽培廢菇包處理再利用，長久

以來皆為循環農業重要技術缺口之一，加以泥碳土開採過程造成的環保疑慮，應加強相關研究配套解決。本研究將臺灣香菇栽培剩餘物經過3個月的有氧發酵，可完成香菇栽培剩餘物堆肥 (SSMC) 之全腐熟，C/N值由19.71降為13.69，且具有良好的透氣性與容水性及保水力。使用於花卉種子播種，發芽率與泥炭土無顯著差異。使用於花卉種苗栽培，SSMC在夏堇、雞冠花等栽培中表現優異，株高與株重優於泥炭土；SSMC與珍珠石混合 (7:3) 在雞冠花花序長度為最佳。在非洲鳳仙花植株生長，SSMC、泥炭土與SSMC混珍珠石 (7:3或9:1) 的株高與分枝數無顯著差異。在日日春植株生長，以泥炭土栽培日日春的表現在株高、株重與總花數最佳，而SSMC栽培日日春則在總葉片數與分株數優於用泥炭土 (圖21–3)；結果顯示SSMC可作為泥炭土的全替代介質，在園藝栽培上具有潛力。



圖21–3. 堆肥介質SSMC可以用於雞冠花栽培，植株生長優於泥炭苔栽培