

# 盤式堆肥撒佈機性能效益研究<sup>1</sup>

龍國維 田雲生<sup>2</sup>

## 摘 要

堆肥施用機械為本省迫切需要機械之一。迄今已引進國內使用之堆肥撒佈機數量僅約40餘台，分佈於全省。所引進測試之日製小型盤式堆肥撒佈機試驗結果顯示撒施堆肥細碎均勻，可至8~10 m寬度。撒佈作業效率較人工快達7.8~10倍。使用機械撒施堆肥，若年使用50 ha，可較人工作業省成本5,156 NT\$/ha，若年使用8 ha，可省成本3,735 NT\$/ha，當以本機性能試驗數據為基準及以往返田區與裝肥點間進行裝載再運送撒施之模式做效益分析，顯示年使用面積之合理數為15~20 ha，而單位面積施堆肥量若在30 ha以上時，對本機之操作則難於實用化。合理之運輸距離分析顯示在10~20 tons/ha施量時，僅為1~3 km，並不實際，因此應朝集中運輸堆肥至田邊再以撒佈機裝肥施撒之模式較為合理。對於未來撒佈機推廣使用，建議國產化並發展非拖車型機械，以縮短總長俾利操作。並且對需進入作物行間施肥並覆土情況下使用之施堆肥機亦應早日進行研究。堆肥施用機械國內應用目前仍不普遍，對於如何發展適用本土之機械及是否可能建立代撒施制度等等，均有待進一步之研究。

**關鍵字：**撒佈機、堆肥、轉盤撒佈、效益分析。

## 前 言

許多的研究顯示作物施用堆肥可提高產量或品質，例如大豆施堆肥可提高產量<sup>(12)</sup>，毛豆則有效莢重及千粒重均優於不施堆肥者<sup>(4)</sup>，苦瓜亦可因施堆肥而增產<sup>(5)</sup>，小黃瓜亦如是<sup>(6)</sup>，蓮霧則可增加甜度，提高商品價值<sup>(7)</sup>，牧草中之青割玉米則因施堆肥提高產量，並使土壤肥力隨施用量增加而提高<sup>(9)</sup>。這些試驗研究結果以及農民親身之經驗，使國內高經濟價值作物之栽培，近年來普遍的開始使用有機質肥料。依據估計，本省高經濟價值作物栽培面積至少200 thousands ha計算，則全年堆肥需求量至少為1~4 millions tons，倘若再包括一般農藝作物、育林、牧草等所需，可見本省有機質肥料市場需求奇大<sup>(1)</sup>。

然而堆肥之施用卻是件十分笨重的工作，以前述各試驗研究為例，所使用並證實達到效果之堆肥施用量自2至20 tons/ha不等<sup>(4,5,6,7,12)</sup>。青割玉米施堆肥之試驗甚至以全施牛糞廄肥34 tons/ha或全施豬糞23 tons/ha為有效<sup>(9)</sup>。日本發表蔬菜栽培上堆肥使用量推薦表中，亦自每公頃4 tons至20 tons不等<sup>(8)</sup>。以數噸至數十噸計之堆肥量可見其數量及體積之龐大，若以人力撒施非僅耗費時間及精力，搬運及人力之負荷均是極大問題。尤其目前農村勞力缺乏，影響農民施用的意願，致使推廣困難重重。故需引進或開發適當之堆肥撒佈機在農村推行，方能達到大量使用堆肥的目的，減輕施用堆肥的人力負荷，增加施用效率等。

<sup>1</sup> 台中區農業改良場研究報告第 0307 號。

<sup>2</sup> 台中區農業改良場助理研究員、助理。