國產自動乳牛餵飼 TMR 車的設計與應用—提升本土畜牧機械供應鏈

陳怡璇[1,*]、涂柏安[2]、施意敏[3]

[1,2] 農業部畜產試驗所北區分所助理研究員、副研究員兼系主任
[3] 農業部畜產試驗所技術服組研究員

[*] E-mail: hsuan@mail.tlri.gov.tw

摘要

目前全球有多家廠牌如 Trioliet、GEA、Hetwin 等提供各類自動餵飼設備，從自動推料機、TMR 餵飼系統到精料供應技術，相關產品提供自動混料、餵飼等功能，並可依牛群規模和營養需求進行客製化調整，符合牧場多樣化需求。相較之下，國內雖已引進部分國際產品，但購入與保養維護成本高昂。為提升本土產業競爭力，本研究引入工研院無人車技術，開發具有自動混料和推料功能的國產自動乳牛餵飼 TMR 車，並探討其成本效益。比對國內牧場的測試結果顯示，導入國際自動餵飼設備能提升泌乳量、降低飼料浪費，並減少 5-12 小時的每日人力需求。300 頭乳牛以下之中小型牧場，其導入成本回收期約 3-4 年，而大型牧場 (300 頭乳牛以上) 的設備折舊效益更可達 1.5 倍以上。相較國際品牌，國產設備價格若控制在 300-500 萬元，效能不低於國際標準，可克服安裝場域之限制，並使用國內常備之原料零件，則在裝設及維修上花費之時間可大幅減短，亦可作為差異化優勢之一，將能有效增強市場競爭力。

關鍵詞：國產化設備 (Localization of Equipment)、乳牛管理 (Dairy Cattle Management)、成本效益分析 (Cost-Benefit Analysis)、自動餵飼系統 (Automated Feeding System)、農業機械 (Agricultural Machinery)