

一、前言

稻米是國人的主食，生產面積約占耕地的 28%，產值也是國內農產品之冠。水稻栽培作業，從民國 40 年代引進整地機械後，目前田間作業幾乎已機械化。雜草的管理作業良窳影響稻米的產量及品質極大。早期為了抑制田中雜草，於水稻插秧定根後以人工方式除草，但費工費時，直到化學除草劑的發明，因效果快、便利，開始被大量使用。然而農田長期施用除草劑等化學藥品，對土壤及灌排水等農業環境造成影響。特別是目前政府大力推行的有機栽培，田區禁用除草劑，雜草防治需回歸到人工作業的方式。在目前農村勞力取得不易且工資昂貴情形下，廠商自日本引進水田中耕除草機使用，惟部分農友反應，該機機體支撐力不足，操作時容易下陷，且售價偏高。為降低農友除草的辛勞，同時配合政府推行有機農業的政策，提高農友有機栽培的意願，因此研製適用於各種田區且較便宜的水田中耕除草機。

臺東縣有機水稻栽培面積達 195 ha。本場調查臺東地區主要危害水稻之害蟲有：水象鼻蟲、鐵甲蟲、負泥蟲、瘤野螟、二化螟、偽黑尾葉蟬、黑條黑尾葉蟬、電光葉蟬、白翅葉蟬、褐飛蝨、斑飛蝨、南方綠椿象、細針緣椿象、臺灣蜘蛛緣椿象及螻蛄等約有 15 種以上。有機水稻遭受害蟲為害時，因有機栽培不允許使用化學藥劑防治病蟲害，容易造成損失，而病蟲害管理的成功與否與產量密切相關，農民必需更加細心，才能減少害蟲為害。據前人研究，在害蟲發生時使用燈光誘捕，可降低夜行性趨光害蟲為害，但由於田間電力供應及配線不便，常遭遇電力無法供應之問題。使用太陽能供電，便能解決此困擾問題，因而研成溺水式太陽能捕蟲器，並應用在有機水稻之害蟲防治上。