

貳參 農業數位服務

R函數下載位置為本所首頁>本所簡介>研究單位>作物組>下載專區>統計軟體教學區>https://www.tari.gov.tw/sub/form/index.asp?Parser=3,25,239,,,,,36。

一 建立裂區設計R函數完成試驗設計分析之研究

楊滿霞

裂區設計的R函數名稱為SPD並公開讓研究人員無償使用，研究人員只要熟悉R函數的使用即可以輕鬆上手使用。SPD函數與先前2個函數CRD與RCBD使用上非常類似，主要差別在於SPD函數共有6個引數，處理因子需指定何者為主區因子和副區因子，其餘引數與RCBD函數相同。除此之外，在LSD多重比較之標繪圖部分，調整為便於研究人員發表的形式，以柱狀圖加上「標準誤差」誤差線 (原先為折線圖加上誤差線)，並於上方標示多重比較結果之字母法符號，最後特別提醒使用者，在ANOVA分析前，資料須符合常態方布，使用SPD函數分析前，仍請確認資料是否符合常態分布，以免獲得不正確的分析結果。試驗設計

二 農業RTK精密定位輔助網應用

張翊庭、賴俊融、劉滄琴

已於全臺架設35個農業即時動態定位技術 (Real Time Kinematic, RTK) RTK基站 (平地18站、高山17站)。應用包括農田及坡地噴藥、水田整平、水稻收割產量圖等，並連結RTK進行空載、車用光達，目前已可提供涵蓋全臺本島農業RTK精密定位服務，提供農業部資訊司等農業相關單位共559個帳號及5個以上學研單位46個帳號於其計畫業務、試驗研究等應用。另於112年完成RTK on board裝置開發，目前RTK精密定位系統已經可達到2 cm等級服務精度供農機精準定位應用，並持續擴大RTK精密定位技術於各式農機，已安裝RTK on board於曳引機、

水稻聯合收穫機、雜糧聯合收穫機、玉米聯合收穫機、豆類聯合收穫、自走式施肥機、水稻插秧機、噴藥機等農機，也結合其他產業應用如手持式光達、背負式光達、光達自走車 (圖23-1)。安裝RTK on board於農機可提供本所之精密定位、軌跡傳報等服務，強化多元農事服務，以利未來提供重要農作物的區域農機具的調度服務。


自走式施肥機


曳引機負掛整平迴轉犁


光達自走車



泛用聯合收穫機


噴藥機


玉米聯合收穫機

圖23-1. RTK精密定位技術於各式農機應用

三 利用iPLANT智慧農業平台建構農業資訊流

劉滄棪

透過i-PLANT智慧農業資訊平台，有效地應用智慧農業技術，提供多元農業產業驗證與實地應用的整合服務。藉由強化與主管機關、貿易商等資料應用單位的合作，提高平台的後端服務能量，增進使用者對平台的需求度與依賴性，以促進商轉模式的良好發展。在鳳梨和菇類產業方面，已完成生產資訊數位化實地查核機制，並協助生產者應用數位生產資訊管理系統，提高生產效率、品質控制，同時增加生產者對平台的參與。鳳梨產業更積極導入i-PLANT於生產合作社，推動全面數位化系統，並協助農糧署的外銷計畫。在鳳梨生產中，戰情儀表板的建置有效地整合田間數據、市場交易行情，提供管理者全面的視角，有助於生產效率的提升和市場競爭力的強化。

四 建構智慧農業生態系之病蟲害自主管理暨可持續性營運體系

姚美吉

為建構智慧農業生態系，使病蟲害防治技術能落實在不同生態系角色中，透過研發及推播，導入本所與其他公私機構所輔導之的廠商，合力提供相關專業資訊及技術，以利基者色協助基石者之農企業生產者 (如花胡瓜或番茄生產者等)，運用農業智能病蟲害決策系統，建立病蟲害自主管理營運體系。讓生產者或周邊廠商對作物病蟲害管理擁有正確的資訊，下達正確的防治策略，同時可在生產防治構面，由公私部門 (如本所、農藥所與海博特公司)，建構可兼顧提升特定目標害蟲監測準度與防治基準的害蟲辨識監測系統，最終再配合決策系統的相關防治資訊，作到及時防治與合理施藥。初步推廣成效使85%的農友農藥使用量可降低10% (含) 以上；其中15.3%農友農藥量減半；24.8%轉為有機、友善農業栽培。