

序

今（108）年於5月15至17日舉辦的「2019地景經營措施與環境回復力工作坊」，是本場執行「生態農業技術發展及農業環境措施之試驗研究」計畫，第三年舉辦的生態農業系列工作坊。

2017年本場所辦理的「國際水田地景多樣性經營工作坊」，主要是探討糧食安全與生物多樣性的永續發展，以及不同地景尺度及操作模式對生產與生態之影響；2018年主題為「生態農業技術發展與協同經營國際工作坊」，探討花蓮縣豐濱鄉新社村水稻田生態指標研究與推廣和跨域協同經營模式。兩次工作坊分別以生產與生態、農田環境指標與農村經營為核心，借重專家學者的學識及經驗，並邀集在地農友與居民一同進行討論。

本次工作坊的議題是延伸自2018年「水稻田生態指標研究與推廣」的議題，除了透過生物多樣性調查，瞭解肥料對水棲無脊椎動物相的影響之外，本場更積極投入「植生緩衝帶」之研究，希望可透過地景經營措施的設置，進一步降低農田逕流水中的氮、磷含量。

因此，「地景經營措施」及「環境回復力」為本次工作坊兩大主軸。會中邀請10位濕地營造、地景營造、生物多樣性保育，以及環境回復力研究的專家，分享過去從事相關研究的經驗。專家們並將前往本場研究樣區，給予指導及建議。希望本場生態農業的研究及成果能夠聚焦，也帶給與會者創新的觀念及作法。讓生態農業的新技術以本場為核心，擴散至農友、農場及社區組織等實務工作者，也在這樣的交流互動中，使本場的研究更貼近並符合農田環境的現況。

目前農糧署「對地綠色環境給付計畫」，係調整自「休耕地活化政策」，針對農友種植雜糧等進口替代作物已有相關的鼓勵，但在生態營造、生物多樣性保育的相關補貼尚未發展成熟。歷次工作坊及本場歷年來生態農業之研究，即是希望提供科學化的佐證資料，使得對環境友善、有益的「地景經營措施」得以納入該項計畫補貼之內容，並透過政策支持與鼓勵，讓農友在農田操作上，可以考量到整個農業地景的永續經營，以及生物多樣性保育等多方面功能。因此，水稻田生物多樣性的調查、地景經營措施的效益等試驗數據與成果的累積格外重要。

自2018年5月「生態農業技術發展與協同經營國際工作坊」結束後，本場生態農業研究團隊即開始籌備本次工作坊，收集「地景經營措施」、

「植生緩衝帶」及「植生復育」等相關文獻，從工作坊主題及議題討論、專家學者名單、議程安排與交通食宿等細節，前前後後一共歷經六次籌備會議後，才完成所有籌備作業。

非常感謝本次邀請的專家群撥冗蒞臨本場指導，並分享寶貴之研究成果及經驗，使得工作坊得以圓滿完成。各位的支持與協助乃是促使本工作坊得以順利進行的最大動力，在此表達誠摯的感謝！希望這次的工作坊不僅止於討論及研究，更能影響所有實務工作者，發展適合於各地農田的「地景經營措施」。

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

場長 杜麗華 謹誌

中華民國 108 年 5 月

編者序

編者自 2014 年起輔導新社部落有機水稻栽培技術，而成為本場在新社部落的聯繫窗口，一次又一次的陪伴與輔導，讓編者對新社部落的認識不僅止於農田環境。部落族人對自然的觀察、愛護及珍惜，亦提供了本場生態農業研究的重要方向。

一次的機緣下，部落中耕作面積最大最廣的潘銀華班長*提到，他在農田週邊海域潛水的時候發現，水稻轉型為有機栽培後，海洋生態似乎變好了！是否因農業操作的轉變，影響海洋生態，需要多方研究單位長期調查、觀察才能得知，但是，這卻是引起本場在新社展開生態農業研究的重要契機！

在台灣環境資訊協會特聘記者廖靜蕙的引薦下，本場認識了中央研究院生物多樣性研究中心的陳昭倫研究員，他到新社現場實地觀察後，建議本場可由肥料影響海洋生態的方向著手。

起初，本場嘗試於水稻田中找出對肥料敏感的水棲無脊椎動物，希望可做為水稻田肥料的環境指標。而在一年多的調查，及前次「生態農業技術發展與協同經營國際工作坊」後，本場除尋找指標外，更加入積極的作法—在水稻田靠近海洋的末端田區設置「植生緩衝帶」，以降低水稻田逕流水中氮、磷對週邊環境的影響。

國內目前針對地景經營措施的研究則多偏向棲地營造技術，以增加生物多樣性。而以地景經營措施降低水稻田逕流水中氮、磷的研究，類似於「植生緩衝帶」的研究不足。編者知道，在這個研究過程中有許多新的嘗試（及失敗），無論如何地跌跌撞撞，都是支持部落和本場為農田及海洋環境盡一份心力的養分。

今年，很榮幸承辦本次「2019 地景經營措施與環境回復力工作坊」，可以找到國內從事濕地營造、生物多樣性及環境回復力的專家及實務工作者，讓這次的工作坊再度以花蓮縣豐濱鄉新社村水稻田（里海地景）為出發點，探討地景經營措施的設置，以及環境回復力（韌性）之重要性。

為更加瞭解專家背景與研究方向，本次工作坊首日邀請與會專家進行專題分享，內容涵括：(1)農業及環境永續經營管理、(2)農田環境經營與調適，以及(3)生物與生態環境建構。次日前往花蓮縣豐濱鄉新社村瞭解

本場生態農業研究樣區，及里海地景下農田環境。最後一日回到本場，就本次重點議題進行探討。

期盼各位專家學者在地景經營措施的設置給予寶貴的建議，並將分別探討設置了地景經營措施後，後續如何推動、評估，並吸引更多農友及居民注重農田與周遭環境之關聯性。進而改善或調整其農業操作行為，透過增加地景多樣性，營造更多樣化的棲地，增加生物及物種多樣性。

編者本身專長是土壤肥料，一腳踏入生物多樣性的研究後，發現自己在改善農田環境上可以努力的事情還很多。身為一個研究人員，要關心的面向，不是只有一塊一塊的田區而已。農場，甚至是農田週邊的水域環境（如河川、湖泊及海洋），都深受農業操作的影響。希望這次工作坊後，可以在地景經營措施設置技術上，彙集各方專家的建議，讓本場生態農業研究團隊，做得更好更務實，並在將來成為其他有興趣或需求的農友可以參考學習的典範。為此，編者及研究人員們在生態農業研究上會持續努力！讓整個農業環境更好，並永續經營下去。

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

徐仲禹 謹誌

中華民國 108 年 5 月

註：原部落欲成立花蓮縣豐濱鄉水稻產銷班第一班，潘銀華先生因水稻栽培面積最大，且經驗豐富，為其他班員心目中班長的首選。後因加入花蓮縣玉里鎮東豐有機米之契作行列，故尚未正式成立產銷班。