

日本水田環境鑑定介紹 及其在臺灣推廣情形



文/胡智傑

前言

水稻田目前為臺灣面積最大的人工濕地及水域生態環境，除了生產稻米供國人食用外，同時還造就了一個生態系。與慣行農業相比，有機農業因不施用化學農藥通常具有較高的生物多樣性，但目前現行的有機農業多著重於化學農藥是否檢出，對於實際有機農業操作是否影響水田生態鮮少著墨，如苦茶粕或蓖麻粕的施用可能造成水生生物的危害，間接降低水田生態的多樣性。有鑑於臺灣農業體系，尤其農民端較少探討栽培對生態多樣性的影響，本文希望藉由介紹日本「米·食味鑑定士協會」所創立水田環境鑑定士制度，提供農民易理解的方式，生產安全、放心的農產品，並抓住消費者目光，同時保育美麗的稻田生態環境。

水田環境鑑定判定標準

日本米·食味鑑定士協會透過培育水田環境鑑定士，針對欲申請該認證的地區進行各項水質、土壤及生態多樣性進行調查和紀錄，至少要調查6個月以上，該紀錄需送至日本米·食味鑑定士協會，經生物專家複審後，再鑑定為哪一等級水田環境。水田環境標準分為特A、A及不適用三個等級，針對不同等級水質的要求如表1，主要測定項目有化學需氧量 (Chemical Oxygen Demand, COD)，監測水中可被氧化的有機物質含量6 mg/L以下；氨要在0.5~0.7 mg/L、亞硝酸0.05~0.07 mg/L、硝酸10~15 mg/L、磷酸0.6 mg/L以下，水質才能達到特A標準。

另外，生物多樣性部分針對水生甲殼類、環形動物、軟體動物、魚類、兩棲類、軟體動物、蜻蜓目、蜉蝣目、蟋蟀科、螳螂目、雙翅目、半翅目、甲蟲目、膜翅目、爬行動物為主要調查項目(圖1)。各項生物依據對環境變化敏感度可獲得分數不同，特別容易受到農藥侵害的物種，如三眼恐龍蝦、大琉璃星蜻蜓、水螳螂、紋黃豆龍蝨、泥鰍及山赤蛙等，發現

表1. 水田環境鑑定水質標準

測定項目 (單位：mg/L)	特A級	A級
化學需氧量	6以下	7以下
氨含量	0.5~0.7	0.8~0.9
亞硝酸	0.05~0.07	0.08~0.09
硝酸	10~15	16~18
磷酸	0.6以下	0.8以下

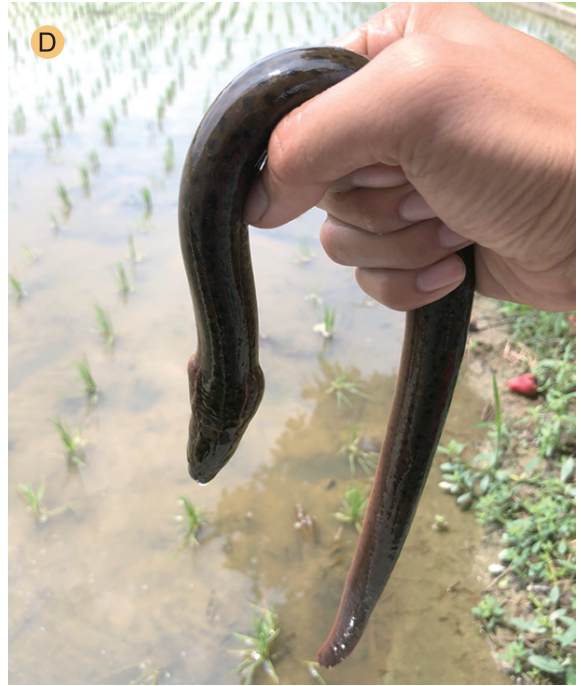


圖1. 水田環境鑑定調查生物
A 白領樹蛙；B 鬼角蜘蛛；C 拉氏青溪蟹
D 黑鰻魚；E 龜；F 領角鴉
(日本水田環境鑑定士簡碩宏提供)

並記錄可獲得3分；易受農藥侵害的物種，如閩魔蟋蟀、水蠅、棘翅長吉丁蟲、田鰻及棕鳥等，可獲得2分；抗農藥的物種，如水虻、巴西烏龜、野兔、水蚯蚓(赤線蟲)及福壽螺等，可獲得1分；若是一般水稻害蟲如飛蝨、縱捲葉蟲二化螟蟲等則為0分。針對生物多樣性的指數分級標準如表2，要達到水田環境特A級，生物多樣性分數需達90分以上，且發現並記錄30種以上生物物種數；生物多樣性分數達60分以上，且發現並記錄20種以上生物物種數，則認證為A級；生物多樣性分數在60分以下，或沒有發現20種以上生物，就無法獲得任何水田環境認證。由上述得知，需要經過長時間調查及生態生物收集，才有機會獲得日本米·食味鑑定士協會所頒發的水田環境鑑定認證。

表2. 水田環境鑑定生物多樣性分數標準

分級	分數	物種數
特A級	90以上	30以上
A級	60以上	20以上
不適用	60以下	20以下

日本水田環境鑑定在臺灣推廣情形

花蓮縣富里鄉羅山村及學田村因富里鄉農會支持，全數收購該地區有機生產的稻米，成功轉型成為花蓮縣重要的有機村。學田村與羅山村灌溉水源頭分別來自秀姑巒溪及其上游的螺仔溪，COD僅有2 mg/L，其它檢測項目也都在特A標準內，純淨水質供給孕育兩村稻田。羅山村及學田村生物多樣性部分獲得100分以上高分，因此總評下來水質、生物多樣性皆達到特A等級，成為臺灣第一個獲得日本「水田環境特A認定証」的場域，認證區域為60公頃。隨後臺東池上鄉新興村、福文村也靠著卑南溪純靜的水源(COD 4 mg/L)及豐富的生物種類，獲得特A等級認證，認證區域為80公頃。南投縣草屯鎮烏嘴潭生態區有50公頃使用友善栽培，雖然烏嘴潭為人工湖，在採用自然魚道等生態工法，維持生態平衡，也申請獲得特A等級認證；另有雲林斗南鎮將軍里2公頃採用友善栽培獲得A等級認證。目前全臺有192公頃獲得水田環境認證，具認證的當地農會因應市場推出貼有特A或A級認定証標籤的有機生態米，近來也獲得市場消費大眾的矚目。

結語

隨著民眾對環境永續意識高漲，標榜無農藥的有機驗證已無法滿足部分高端的消費者。過往，強調有機或生態友善的產品，或許可吸引部分注重環境消費者的目光，但對於主要靠作物產量維持生計的農民則是影響甚微，故生產端至消費端一直無法形成對生產環境正向的產銷模式。近期因氣候變遷因應法公布實施、上市櫃公司永續發展行動方案等重要政策，農地生態系服務價值日益被重視，甚至有機會帶給維持良好生態的農民新的收入來源。水田環境的轉型需要長期經營，從現在開始著手，未來農友們一定能獲得更實質的報酬。