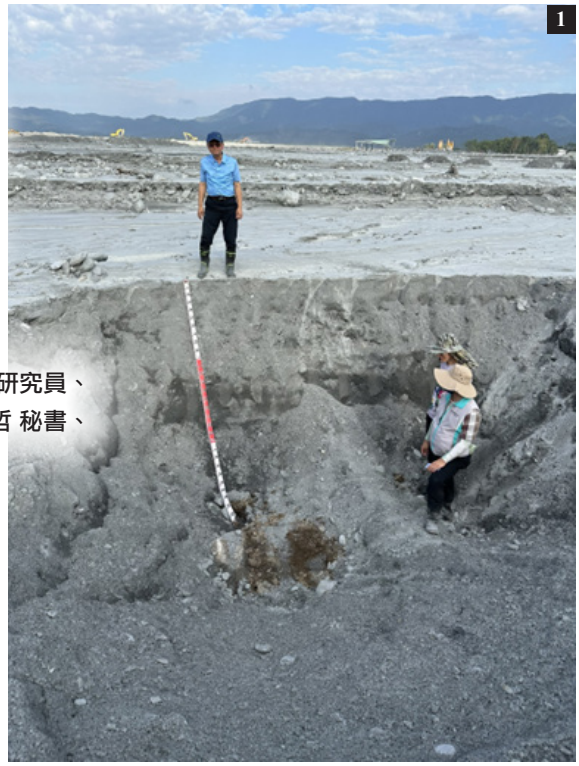
# 馬太鞍溪溢流受災農地
# 土壤改良輔導推動
## 陪伴農友生產復耕的開始

作者：蔡依真 副研究員兼科長、
倪禮豐 副研究員、簡梓丞 助理研究員、
吳岱融 副研究員兼科長、葉育哲 秘書、
宣大平 副場長、楊大吉 場長
作物環境科
電話：(03)852-1108 轉 3200


1

### 前　言

馬太鞍溪溢流事件，造成花蓮地區廣大農地受災，對農民而言無異為沉重打擊，看著原本從事生產的土地被泥沙覆蓋，作物心血毀於一旦，本場會勘田區的同仁全都感同身受。而面對天災，我們不能只是被動承受。抱著「田地在，希望仍在」的理念，本場楊大吉場長、宣大平副場長與葉育哲秘書率土壤肥料研究室倪禮豐等研究人員，以及邀請國內頂尖土壤專家團隊，第一時間投入災後農地關懷與土壤改良輔導工作，盡全力協助農民，讓受災的土地重新恢復生機，早日迎來收成。

### 溢流事件對農地的實質影響

114 年 9 月 23 日樺加沙颱風造成馬太鞍溪堰塞湖災害，其中溢流河水夾帶大量的泥沙、石礫與雜物沖入農地，對受災地區的土壤和農作環境產生了多重且複雜的影響，大量的泥沙與石礫缺乏土壤有機質與土壤結構，農地表面覆蓋坋質土壤，排水不良與通氣性下降，影響作物根系呼吸。第一時間農民擔心重金屬或其他有害物質，但目前經本場與農業試驗所 ( 農試所 ) 檢測樣本，結果顯示土壤重金屬皆未超標。然，溢流後對於田區的耕作管理仍有其困難，包括石礫和垃圾清除、水源取得等，將妨礙未來的田間作業，影響曳引機、插秧機等農機具的操作。因此，必須透過科學、務實的改良手段，才能重新恢復地力，達到永續耕作的目標。

### 齊心協力：土壤改良專家團隊的輔導過程

面對這樣大規模且複雜的災情，本場立即採取行動，整合跨單位、跨領域的專業力量，為農友們擬定復耕策略。





## 一、快速集結土壤專家會診

同年 10 月 5 日，本場邀集農業部農田水利署 ( 農水署 ) 及農試所，特別委請經驗豐富的郭鴻裕組長（農試所退休）協助籌組「土壤專家團」。專家團隊成員包括：臺灣大學陳尊賢教授（退休）及許正一特聘教授、中興大學黃裕銘教授（退休）及簡士濠教授、宜蘭大學蔡呈奇教授等國內頂尖的土壤學、肥料學與環境科學權威，一同為花蓮災區田土把脈診斷。在技術支援方面，農試所團隊提供受災前後空拍圖及現地測量儀器設備，協助掌握全區的受災樣態。

## 二、持續深入田間，精確診斷受損情況

10 月 7 日至 8 日：在農水署協助下規劃了具代表性的現勘路線。土壤專家團和本場同仁們不畏辛勞，攜帶可攜式儀器，深入田間，親自挖掘超過 30 個土壤剖面，現場定位量測外來土壤層深度、石礫的分布狀況，這是決定後續翻耕、清除或客土均勻化的關鍵數據。經鑑定，多數受災土壤質地多為砂土及坋質壤土，並使用元素分析儀快速檢測各土層的微量元素濃度，確認重金屬含量均符合我國標準，故對後續復耕生產方面較無此方面之安全疑慮，也為農友們生產時提供重要關鍵資訊。10 月 9 日，本場召開內部專家會議，根據田間土壤資訊與檢測結果凝聚共識，擬訂出務實可行的土壤改良及復耕操作建議方案。

## 三、傾聽農民意見，共商復耕規劃

在光豐農會協助下，114 年 10 月 22 日我們邀請光復鄉 17 位農民代表座談，與農民們雙向溝通、瞭解大家復耕想法；10 月 27-31 日連續 5 天，本場研究人員參與由農水署主辦的農業復原重建座談會，親向農民報告土砂分析結果，並詳細說明復耕的建議措施，同步耐心聆聽、蒐集農友們的寶貴意見，讓土壤改良與復耕建議操作方案更能貼近實際需求。

## 四、設置示範田，務實試驗先行

本場於 114 年 10 月組成跨科室團隊，在東富、大安及水廣段等受災區域，針對不同淤土程度的農地，設置了不同樣態示範田，在冬季裡作試驗中施用足量有機質肥料後，優先處理農民有意願種植的蘿蔔、蕎麥、南瓜、野菜

**1** 災區田區土壤剖面
**2** 溢流造成農地受災情形
**3** 國內土壤專家集結共同會診


4


5


6

等適合在冬季種植的裡作作物，本場協助以無人機灑播蕎麥、利用白花三葉草及油菜等綠肥養護土壤、進行復耕試驗與示範，以最快速度恢復土地生產力，並觀察改良效果。115 年春作則進行栽培量產試驗，栽培玉米及大豆等雜糧作物，找出在田土改良後符合農民預期與經濟表現效益較佳的管理方式。

## 重建地力：農地土壤改良與復耕技術建議

根據專家的診斷與田間調查結果，我們為受災農地建議了一系列分階段的土壤改良技術建議。農友們可根據自己的受災狀況與需求，進行較有效率的改良處置，以下流程提供輕度與中度受災農民田區土壤改良與復耕參考：

### 一、田區整地處理

1. 田地如有垃圾散布，建議先行清除後，再進行田土翻耕。
2. 對於淤積深度 10 公分以內者，使用一般迴轉　即可與原本土層混合，再依原耕作習慣管理即可。
3. 淤積深度超過 10 公分以上但未達 20 公分內者，可使用圓盤犁或其他可達 30 公分深耕之犁具，將淤土與原本土層混合，再使用一般犁具整平，即可依原耕作習慣管理。
4. 中度受災田區 (20-50 公分 )，可利用怪手將表面淤積坋土和原土層混合，搭配迴轉犁或深耕犁，先打破表面坋土不透水層，再進行後續改良操作。
5. 如田區有表層積水不退或含水量高的情況，則建議應先整地曬乾後再行處理上述作業。

### 二、土壤改良與復耕作物肥培管理

1. 由於淤積土壤偏鹼性，20-50 公分間的中度受災田區，因較難與原土層充分混合，建議以怪手將表面淤積坋土與原土層混合，每公頃可施用 1-2 噸硫磺，中和淤土的鹼性，再進行後續改良。
2. 有機質補給建議施用量為每公頃 20 公噸，施用品質優良、腐熟完全的有機質肥料或堆肥，可協助增加砂質土壤保水力，同時提供微生物養分，加速土壤團粒結構形成，改善通氣性，並緩慢釋放作物所需的營養元素，提升土壤保肥能力。
3. 搭配綠肥：在冬季裡作或春作，建議種植綠肥作物（如田菁、白花三葉草等）。綠肥不只可以增加有機質，作物的根系還有助於土壤團粒形成，進一步改善土壤的物理結構
4. 作物養分管理建議
   (1) 基肥：磷、鉀肥可以依照目標作物特性和土壤分析結果（本場可協助分析）適量施用。



(2) 氮肥：建議追肥少量多次施用，確保作物在生長過程中能穩定獲得氮素。

(3) 微量元素：雖然檢測結果安全，但新形成的砂土層微量元素仍有可能不足。可先藉由有機質肥料補充，或在作物生長中後期，若發現缺乏症狀，再透過葉面噴施補充。

## 結語：科學為復耕的強大後盾

本場建立災區農地土壤改良技術後，第一時間已於 114 年 11 月 25 日於光復鄉東富段辦理首場示範講習會，跟大家實地分享土壤改良過程與效果，現場參加農友非常踴躍，很多人關心農地改良當中可能遇到的種種挑戰與額外需投入成本，本場後續也因應農民反映意見，在不同受災農地測試不同工法，並在農業部指示下投入政府經費資源，由本場來推動農地一般受災區 ( 淤積 50 公分以下，約 380 公頃 ) 的「農業生產環境重建專案」，於 115 年 4 月 22-24 日在光復與鳳林已辦理三場「農業生產環境重建專案說明會」，向農民說明本場將各別針對輕度 ( 淤積 20 公分以下 ) 及中度 (20~50 公分 ) 受災農地進行大面積專案，目標為 2 年執行 300 公頃。

本場會繼續秉持著「在農民的需要上，看見自己的責任」信念，推動農地災後的土壤改良輔導。這不僅是本場研究人員的職責，更是我們對這片土地、對所有農友的支持。從現場勘查、科學檢測、專家會診、到設置示範田區，未來還有很長的路要走，雖然復耕之路充滿挑戰，但我們相信秉持科學專業，在以農民謀求最大福利與生產環境永續發展的前提下，花蓮區農業改良場將持續努力作為農民朋友最堅強的後盾。






4 本場與土壤專家團開會研議土壤改良可行方案

5 本場土肥研究室同仁於災區採樣土壤並關心農民復耕想法

6 本場組成跨科室團隊前往受災田區採土與討論復耕規劃

7 本場在光復災區辦理首場土壤改良技術講習會，農民反應熱烈

8 本場在災區辦理三場「農業生產環境重建專案說明會」，農民表示感謝

9 說明會中本場特別請族語老師翻譯重建專案內容，讓族人資訊不漏接