

# 淺談農友的隱形對手：連作障礙與改善良方

文·圖／許雅涵

偶爾會有農民反映「為什麼第一年大豐收，隔年再種產量卻銳減？」在一塊土地上連續種植同種作物，排除人為操作上的誤差與氣候異常後，若仍出現作物生長不良、品質與產量下降的現象，很有可能就是土壤出現了「連作障礙」的情形。

## 造成連作障礙的原因主要有以下五點：

- 1. 養分失衡：**植物生長需吸收多種營養元素。不同作物對養分需求比例各異，長期種植單一作物，會持續移走特定比例的養分。如果沒有定期為土壤進行健檢，依照檢測結果調整肥培管理，容易造成土壤養分失衡。
- 2. 鹽分累積：**在設施(溫室)或高溫環境下，有機質分解迅速。部分農友為求速效施用過量的化學肥料，導致土壤中累積過量營養元素或鹽基。在高溫蒸散強烈時，鹽分會隨著水分經由毛細現象上升至表層土壤，造成作物根系受損。
- 3. 植物自毒(相剋作用)：**部分植物在代謝過程中會釋放特定物質(如：植物鹼、酚類及其衍生物等)，若連作使這些物質在土壤中達到臨界濃度，就會抑制下一期作物的種子發芽、根系生長或植株發育，例如蘆筍、芹菜、番茄等。
- 4. 土壤物理性質遭破壞：**設施內缺乏雨水淋洗，加上長期旱作、有機質補充不足，以及頻繁耕犁的機械重壓，會破壞土壤團粒結構。此外過度依賴化學燻蒸劑消毒土壤，也會導致有益微生物族群減少，使土壤變得堅實、透氣性差。
- 5. 病原菌與線蟲族群增加：**多數土壤傳播性病原菌會形成特殊的存活構造，潛伏在寄主殘體或土壤中。而連作恰好提供了穩定的寄主環境，讓特定病原菌或線蟲大量繁殖，一旦環境合適便會大規模感染。

## 如何破解連作障礙？

- 1. 物理性處理：**利用大量的灌溉進行「洗鹽」，或利用休耕期淹水整地。部分設施栽培的農友，會運用熱水對土壤進行淋洗，除能更有效地洗去多餘鹽基，還能利用高溫殺死土壤內的病原菌與線蟲。嚴重時則需進行換土或客土。
- 2. 化學與生物性改良：**使用天然的礦物質、碳質材料(如生物炭)提升土壤緩衝能力；增施微生物肥料，可以促進自毒物質分解。
- 3. 輪作：**透過豆科與非豆科交替種植，能自然增加土壤氮源；利用淺根與深根作物搭配，可以均勻吸收到不同土層的養分；水旱田的輪作，則能改變土壤環境，讓躲在土裡的病原菌與線蟲無法生存，並有效洗去累積的鹽分。

土地就像人的體質，需要細心調理。透過合理化施肥與適度的休耕，讓土壤有喘息與修復的空間。唯有善待土地，土地才會用長久的豐收與優質的作物回饋我們，達成農業永續經營的目標。



芹菜是常有連作障礙的作物之一



運用熱水對土壤進行淋洗能有效去除鹽基

### 作者簡介

姓名：許雅涵  
畢業學校：國立中興大學 植物醫學暨安全農業碩士學位學程  
駐點農會/試驗單位：梓官區農會  
負責區域：高雄市梓官區  
服務項目：作物病蟲害診斷、作物栽培管理諮詢  
連絡電話：07-6173011