



花蓮區

農技報導

131

中華民國 108 年 10 月出版 發行單位 行政院農業委員會花蓮區農業改良場 發行人：杜麗華

四、雜草管理及採收後休耕期種植「拮抗植物」

臺灣農地常見的雜草，包括如：白花霍香薊、昭和草、龍葵、馬齒莧、滿天星、黃花酢漿草及通泉草等等，也是根瘤線蟲的寄主。農友在種植作物前，於田間可先將龍葵等雜草連根拔起觀察有無根瘤，以初步判斷土壤中有無根瘤線蟲存在；若有已確定感染之田區，則建議盡量清除此類雜草並深耕翻土。在田區進行除草後，可灑播萬壽菊、孔雀草、天人菊等「拮抗植物」種子，上述植物之用量為每分地約 0.3 公斤，待種植約兩個月開花後（圖七），即可耕犁打入土中整地後再種植作物。

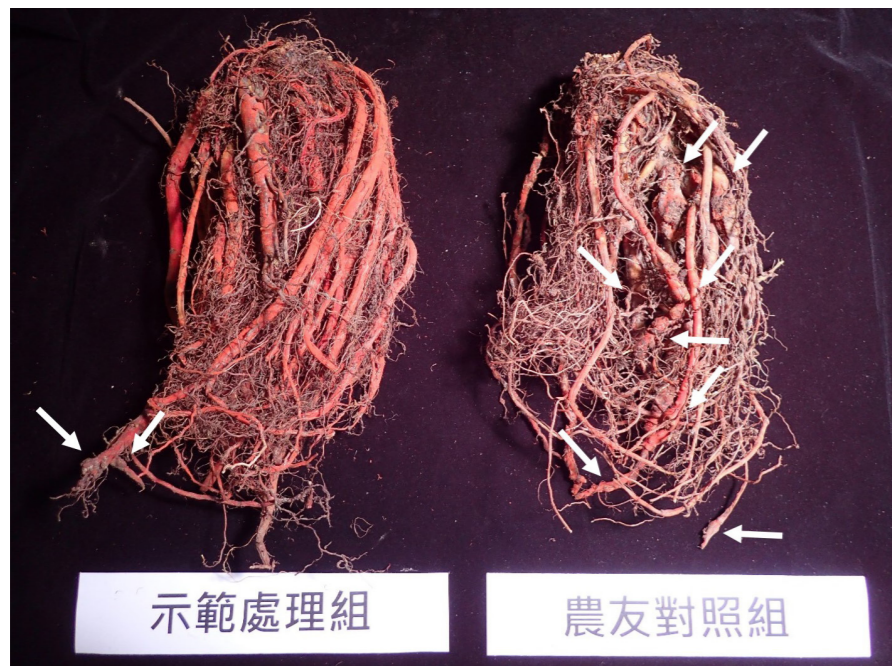


圖七、休耕期間可種植線蟲拮抗性植物，俟開花後打入田土中

對部分有同時種植油茶及丹參之農友，善用油茶粕可達到農業副產物循環再利用及減少資材碳足跡之效益。後續可再搭配放線菌或肉桂油等資材進行澆灌，並注意田間雜草管理或種植萬壽菊、孔雀草、天人菊等「拮抗植物」，可顯著降低丹參根瘤線蟲罹病度約 30-75%，提升產量 20-35%（圖八），生產出安全高品質的優質丹參（封面圖）。🌱

結語

本場經三年田間試驗調查及技術建立，已於卓溪地區等地推廣使用，防治成效良好。建議農友應盡量避免連作丹參，在定植前兩週可利用油茶粕或蓖麻粕進行田土預措處理；



圖八、定植前田土處理油茶粕之丹參根瘤線蟲罹病情形較不處理對照組輕微

丹參根瘤線蟲病整合性管理技術



蔡依真

ISSN 1563-1192



9 771563 119003

GPN 2007800049



前言

隨著民眾對養生及食安的重視，在地生產保健作物已逐漸成為優質潛力農作選項之一；其中，丹參（圖一）與油茶（圖二）在本場的大力推廣下，已成為花蓮地區重要特色農產。丹參（*Salvia miltiorrhiza* Bge.）為唇形科多年生草本植物，使用部位為根部，在花蓮地區種植之丹參根部產量佳且品質優良，約栽培一年即可收穫；然而，部分丹參田區因受到根瘤線蟲感染為害，對產量及商品價值影響甚鉅，嚴重影響農民收益，因此，本場建立丹參根瘤線蟲病整合性管理措施，且有機農友亦可適用，對生產優質農產品更有保障。

丹參根瘤線蟲病病徵及發生生態

根瘤線蟲病在連作田及砂質壤土田區發生最為嚴重，通常有輪作其他作物之田區則無發病或較為輕微；然而，即使是休耕後的新植田，也有觀察到本病嚴重發生，故對農友來說是需要特別注意的病害。丹參根瘤線蟲病在田間顯現的病徵，包括罹病株根系呈現大小不一之腫瘤（圖三），根瘤常融合成大塊瘤狀物，而後產生壞疽及腐敗，根系受損減少，對水分及養分吸收降低，導致地上部出現植株矮化、葉片變小、缺肥、暫時萎凋等生育受阻情形，也可能複合感染其他病害而死亡，導致田間多處缺株（圖四）。根瘤線蟲（圖五）屬於土壤傳播性的病原菌，除了前期作殘存的蟲源外，也可能藉由灌溉水、田間雜草及種苗進行傳播，因此，本場建議農友應透過多種管理措施，來降低根瘤線蟲病的威脅。



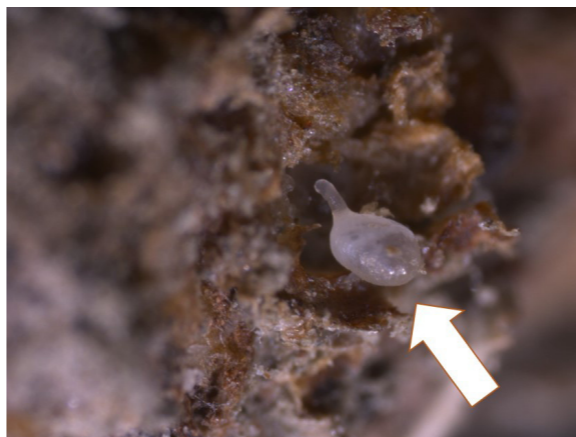
圖一、花蓮地區丹參生長良好品質佳，是養生的優質選擇



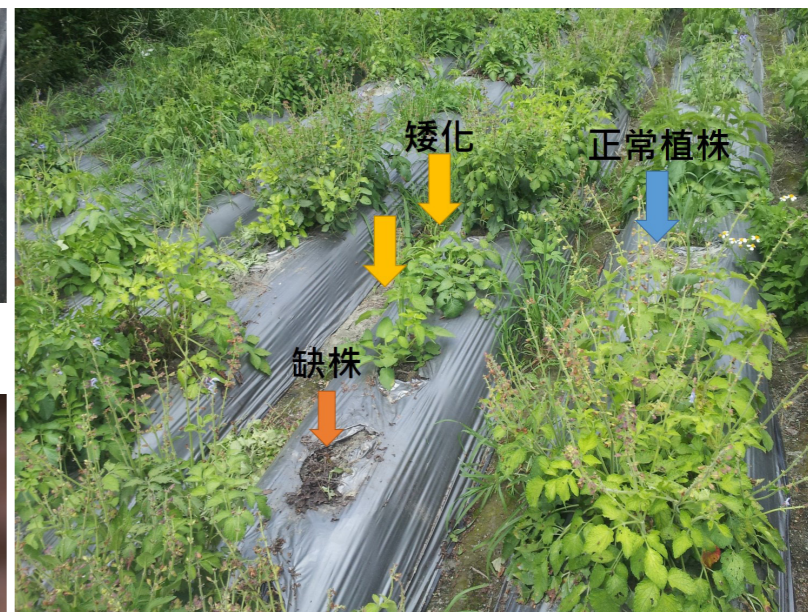
圖二、油茶是花蓮地區特色作物及優質油脂來源



圖三、丹參受根瘤線蟲感染主根結瘤，植株生長不良



圖五、根瘤線蟲母蟲蟲體在根系取食為害



圖四、丹參根瘤線蟲危害時植株矮化，甚至根部腐敗造成死亡及缺株



圖六、油茶茶籽榨完剩餘之油茶粕

丹參根瘤線蟲病整合性管理技術

由於丹參屬於保健作物，農友多採有機栽培或不使用化學藥劑，因此本場經由三年田間試驗，建立有機亦適用之丹參根瘤線蟲病綜合管理技術，協助丹參農友防治本病，以下提供本場建議之整合性管理措施供參：

一、避免連作及種植其他根瘤線蟲寄主作物

經本場曾調查新植田、連作第二年至第四年之田區，發現連作之根瘤線蟲病為害病勢加重，丹參品質亦較差，故建議應盡量避免連作，以免使線蟲族群持續增長。此外，由於根瘤線蟲在台灣可危害的寄主作物種類極多，若先前種植之丹參已發生輕微根瘤病，下期作除建議換田栽培外，該田區亦最好避免種植西瓜、甜瓜、胡瓜、番茄、水甕菜等線蟲喜好寄主，以免蟲口繼續累積為害。

二、定植前進行田土處理

丹參植株定植前兩週，建議可預先進行田土處理以降低土壤中可能蟲源，農友可參考以下措施並擇一操作：

- (一) 每公頃施用 600-1,200 公斤 / 公頃的蓖麻粕。
- (二) 自行調配 40% 蝦蟹殼粉、40% 蓖麻粕、10% 黃豆粉、5% 海草粉及 5% 糖蜜的 LT 混合物，拌入土壤中施用。
- (三) 每公頃土壤處理 1,000 公斤油茶粕（圖六）。需提醒農友注意的是，因油茶粕內所含可降低線蟲之茶皂素成分會隨著存放時間而逐漸分解，故如欲使用油茶粕處理田土，建議盡量選用較新鮮茶粕為佳。

三、善用生物防治或安全性高的植保資材

定植丹參種苗後，可於天氣漸暖時（約 4 月開始）在植株根圈澆灌放線菌或肉桂油乳化液（依產品推薦倍數），或搭配施用蝦蟹殼粉（每公頃約 0.5-1 公噸）來誘增土壤中放線菌等具分解幾丁質能力的微生物，以分解含幾丁質成份的線蟲卵外殼，進而降低蟲口族群。