

桃園區農技報導

仙草病蟲害防治安全生產技術

莊國鴻、陳巧燕、吳信郁

前言

仙草為唇形科之一年生或越年生異交作物，目前國內仙草栽培分布於桃園市新屋區、楊梅區，新竹縣關西鎮、芎林鄉，苗栗縣銅鑼鄉、三義鄉，嘉義縣中埔鄉、番路鄉、竹崎鄉、水上鄉，以及花蓮縣鳳林鎮。一次採收型之仙草於4月種植，9月下旬陸續採收，曬乾後儲放。北部地區仙草栽培專區病蟲害調查結果顯示，病害以南方根瘤線蟲、疫病及青枯病為主，蟲害以定植初期切根蟲（球菜夜蛾）、生育期偶發性夜蛾類（斜紋夜蛾等）、葉蟎類（神澤氏葉蟎等）及仙草葉蚤危害為主，其重要害物種類不多。本文以減少化學農藥使用之害物整合性管理策略進行介紹，以提升仙草之安全品質。

一、南方根瘤線蟲

1. 危害部位：根系。

2. 病害病徵：

發病初期葉緣呈紅棕色，發病中期植株葉片呈現失水萎凋（圖1），根系發生結瘤，嚴重時全株枯死。

3. 發生盛期：

若育苗期即遭根瘤線蟲感染，或於罹病田區連作仙草，定植後線蟲繁殖，根系形成結瘤，6月陸續出現植株黃化、失水萎凋，而後全株乾枯，嚴重影響仙草產量。在以銀灰色塑膠布覆蓋預防雜草之田區，由於新根系生育受阻，萎凋枯死病徵尤為明顯。

4. 防治策略：

- (1) 水稻輪作：危害水稻與仙草之線蟲種類不同，進行水稻與仙草輪作可有效切斷線蟲生活史。
- (2) 使用健康無線蟲感染種苗：選擇乾淨無線蟲田區進行育苗（圖2），育苗期間落實雜草管理，移除如茄科之龍葵等線蟲寄生雜草（圖3）。可於田區種植少量蕹菜（俗稱：空心菜）作為根瘤線蟲監測指標作物，定期檢視蕹菜根系是否產生結瘤，若

發生結瘤則該批種苗不得使用。亦可使用乾淨介質扦插育苗（穴盤苗）以解決根瘤線蟲危害。本場近年來持續與桃園市楊梅區「紫城農場」合作，協助仙草種苗培育、根瘤線蟲及青枯病檢驗，以確保生產無罹病之健康穴盤苗（圖4），並將該苗於新竹縣關西鎮田間種植測試，證實能有效預防根瘤線蟲，唯穴盤苗相較土拔苗較為嬌嫩，定植後應注意水分管理及切根蟲危害。



▲ 圖1. 南方根瘤線蟲危害導致仙草植株出現失水萎凋黃化。



▼ 圖2. 自行育苗（土拔苗）應選擇於乾淨無帶線蟲田區進行，並做好雜草管理。



▲ 圖3. 育苗期間檢視田區雜草根系，若已遭南方根瘤線蟲感染產生結瘤，則該區仙草種苗遭根瘤線蟲感染的機會極高。



▼ 圖4. 採用乾淨介質培育之健康穴盤苗，搭配水稻輪作田區，可有效預防南方根瘤線蟲。

二、疫病

1. 病害病徵：

莖基部稍微縮，病組織褐變發黑(圖5)，根系稀少，褐變壞疽與腐敗。嚴重時植株地上部顯現黃化、萎凋、生長衰弱，甚至死亡。

2. 發生盛期：

田區低窪處、入水口等長期潮濕排水不良或連續降雨排水不良處易發生。5-6月梅雨季節易發生。

3. 防治策略：

- (1) 良好的整地作畦，促進田區排水良好(圖6)。
- (2) 連續降雨季節，施用亞磷酸+氫氧化鉀1,000倍稀釋液，連續3次，每次間隔7日，可提升植株抗病性。
- (3) 推薦藥劑：疫病發病初期，噴施23%亞托敏水懸劑稀釋1,000倍(安全採收期21日)。



▲ 圖5. 疫病危害造成仙草莖部發黑。



▲ 圖6. 良好的整地作畦促進排水，可有效減少疫病危害。

三、青枯病

1. 病害病徵：

白天頂端葉片顯示出失水青枯症狀，在夜間恢復，縱切莖部可見維管束組織褐變，橫切莖部泡水可見菌泥流出。隨著病勢進展，青枯無法恢復，根和基部莖組織發黑腐爛，植物死亡。受感染植株常見半側萎凋(圖7)。

2. 發生盛期：

植株生育中期遇長期高溫則容易發現病株。

3. 防治策略：

- (1) 與水稻輪作。
- (2) 使用健康種苗。



▶ 圖7. 青枯病感染造成植株萎凋。

四、切根蟲(球菜夜蛾)

1. 危害徵狀：

定植初期苗株遭受啃食，嚼斷嫩葉及嫩莖。

2. 發生盛期：

- (1) 作畦前落實田區翻耕曬田及泡水，做好雜草管理，降低藏於土中之蛹與幼蟲(圖8)。定植前於種植畦面撒布少量石灰資材(圖9)驅離躲藏土中幼蟲。
- (2) 定植初期如發現幼苗遭受啃咬，以夜蛾類推薦藥劑防治。有機栽培以微生物製劑如『蘇力菌』防治。



▲ 圖8. 切根蟲(球菜夜蛾)幼蟲躲藏土中，入夜後復出啃咬仙草幼苗造成缺株。



▲ 圖9. 定植前於種植畦面撒布少量石灰驅離躲藏土中之切根蟲幼蟲。

五、斜紋夜蛾

1. 危害徵狀：

幼蟲(圖10)取食葉片造成缺刻，嚴重發生時，全株莖葉遭受啃食。

2. 發生盛期：

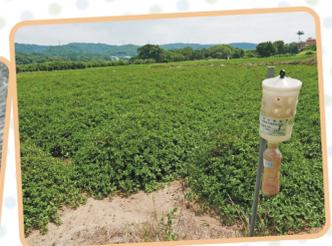
北部仙草專區(新竹縣關西鎮)監測結果顯示，6月下旬及10月上旬為斜紋夜蛾成蛾發生高峰，因此，6月上旬至中旬為斜紋夜蛾幼蟲危害期，應密切注意防治。

3. 防治策略：

- (1) 利用斜紋夜蛾性費洛蒙搭配誘蟲盒執行監測及誘殺(圖11)。
- (2) 田間發現卵塊及時摘除。
- (3) 田間懸掛誘蛾燈誘殺成蛾。
- (4) 發生斜紋夜蛾疫情，以夜蛾類推薦藥劑防治(表1)，有機栽培以微生物製劑如『蘇力菌』防治。



▲ 圖10. 斜紋夜蛾老熟幼蟲。



▲ 圖11. 利用斜紋夜蛾性費洛蒙搭配誘蟲盒執行監測及誘殺。

表1. 仙草夜蛾類防治推薦藥劑：

藥劑	稀釋倍數	安全採收期(日)	作用機制
2.8%賽洛寧EC	2,000	9	除蟲菊類，非系統性，接觸與胃毒，兼忌避性。廣效型。(IRAC：3A)
75%硫敵克WP	3,000	6	胺基甲酸鹽類，系統性。接觸與胃毒。鱗翅目及鞘翅目防治。(IRAC：1A)
40%納乃得SP//SG	1,500	21	胺基甲酸鹽類，系統性。接觸與胃毒。殺蟲兼殺蟎。廣效性。(IRAC：1A)
5%可芬諾SC	1,000	21	蛻皮阻斷劑，施用後幼蟲停止取食。(IRAC：18)
18.4%剋安勃SC	2,500	21	魚尼丁受體調節劑，系統性，攝食毒性兼具接觸毒性。廣效性。(IRAC：28)
50%培丹SP	1,000	14	沙蠶毒素類似物，系統性兼具胃毒與接觸毒性，廣效性。(IRAC：14)

六、葉蟎類

1. 危害徵狀：

危害仙草葉蟎種類主要為神澤氏葉蟎，發生初期蟎體多集於葉脈兩側，葉片遭葉蟎刺吸形成細小白點(圖12)。

2. 發生盛期：

6-9月連續高溫乾燥無雨季節好發，若夏季多午後陣雨，葉蟎危害則輕微。

3. 防治策略：

- (1) 合理化施肥，避免氮肥施用過量，亦可有效提升仙草乾品質。
- (2) 仙草生育中後期若連續高溫乾燥無雨，應注意葉蟎發生與防治，以仙草葉蟎類推薦藥劑防治(表2)。



圖12. 葉蟎刺吸仙草葉片形成細小白點。

表2. 仙草葉蟎類防治推薦藥劑

藥劑	稀釋倍數	安全採收期(日)	作用機制
20%畢達本SC	3,000	12	非系統性，選擇性殺蟲、殺蟎劑，具接觸毒與胃毒性，具長殘效性。(IRAC：21A)
2.8%賽洛寧EC	1,000	12	除蟲菊類，非系統性，接觸與胃毒，兼忌避性。(IRAC：3A)
1%密滅汀EC	1,500	6	胃毒、接觸毒，具穿層透性。針對刺吸口器昆蟲。(IRAC：6)
43.2%必芬蟎SC	2,000	21	非系統性接觸毒，不殺卵。長殘效性，高度選擇性，不傷害有益之捕植蟎。(IRAC：un)
20%賽芬蟎SC	1,000	21	非系統性，專殺蟎，卵至成蟎皆有效。分解快，環境友好型藥劑。(IRAC：25A)
240g/L賜滅芬SC	2,000	21	葉噴接觸型殺蟲，局部系統性，殺蟎劑，對粉蝨、細蟎、薊馬亦有效。(IRAC：23)

七、仙草葉蚤

1. 危害徵狀：

仙草葉蚤為鞘翅目金花蟲科害物，屬名為 *Nisotra*，其種名尚待釐清。中文名稱暫以「仙草葉蚤」為之。該葉蚤取食唇形科植物如仙草、羅勒等。成蟲產卵於植株地際部莖葉或土面，孵化幼蟲取食仙草根系，成蟲取食葉片造成缺刻、破洞(圖13)。

2. 發生盛期：

6-10月，接近仙草採收期成蟲密度最高。若直接於本田畦面曝曬採收之仙草，成蟲可躲藏於植株中，危害儲藏之仙草乾。冬春季育苗期間葉蚤躲藏於種苗啃咬危害，蟲體隨植株定植挾帶進入本田，若初期成蟲數量不多，仙草定植本田後生長快速，尚可忍受葉蚤之啃食。

3. 防治策略：

- (1) 與水稻輪作。
- (2) 育苗田區周邊不種植其他唇形科作物。
- (3) 定植前若種苗已遭仙草葉蚤危害，先以仙草夜蛾類或葉蟬類推薦具廣效型作用機制之藥劑防治。
- (4) 收穫後之仙草移往水泥地曝曬，利用地熱驅離成蟲。



圖15. 嗜菊短頭脊沫蟬若蟲及所吐之泡沫。

結 論

仙草病蟲害種類不多，發生嚴重度亦常較輕微，不須經常施用化學藥劑。由近年來仙草乾農藥殘留檢驗報告分析可知，大部分仙草乾未檢出農藥殘留，可見仙草栽培要達到無農藥殘留，實非難事；而農藥殘留違規之樣本，多為使用非推薦藥劑或鄰田汙染所致；因此，本文將仙草栽培病蟲害管理可使用藥劑羅列，供農友參考，有害物防治需求時，應以仙草推薦藥劑防治，並遵守安全採收期。

另外，若能由綜合管理之防治技術出發，如健康種苗的培育以避免育苗期感染根瘤線蟲、青枯病及挾帶仙草葉蚤蟲源；與水稻輪作切斷病蟲害生活史；確實作畦維持排水良好預防疫病；酌施有機質肥料且執行合理化施肥；定植初期防範切根蟲危害種苗；6月上旬(栽培中期)注意斜紋夜蛾等害物發生；栽培中後期留意連續高溫乾燥無雨季節葉蟬之發生等，則可達到減少化學農藥，又可生產質優安全仙草，保障仙草加工產品原料食用安全的目標。



▲ 圖13. 仙草葉蚤成蟲取食葉片造成缺刻、破洞。

▼ 圖14. 收穫後之仙草移往水泥地曝曬，利用地熱驅離成蟲。



八、嗜菊短頭脊沫蟬

1. 危害徵狀：

若蟲具有產生泡沫液包覆全身之行為(圖15)，於仙草植株上常見該蟲吐泡沫之情形。該蟲普遍分布於海拔500公尺以下平原地區，為多食性昆蟲，最喜食菊科植物，但也取食唇形科植物如香蜂草、禾本科之水稻等作物。由於寄主範圍廣，極具傳播植物特定病原菌之潛力，然目前尚無傳播仙草特定病原之報導。

2. 發生盛期：

7-8月，此時仙草發育旺盛，可忍受沫蟬之吸食。

3. 防治策略：不需防治。

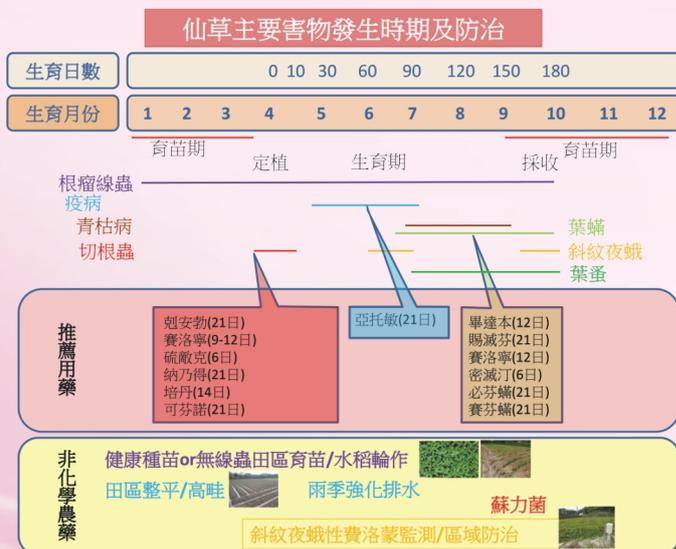


圖16. 仙草主要害物發生期及防治技術。