

山藥病蟲害防治技術

山藥病害防治

作物環境課 助理研究員吳信郁、農業推廣課 副研究員葉俊巖

前言

北部地區山藥栽培區主要病害包括灰黴病、葉斑病、莖枯病、炭疽病、萎凋病、白絹病、疫病、病毒病及線蟲等病害。上述病害之發生時期及防治適期如附表所示，其防治方法列述於後，提供農友作為栽培山藥病害防治之參考。

灰黴病

本病由灰黴病菌*Botrytis cinerea*感染造成，主要於初春時期危害山藥之幼嫩莖蔓，產生細小水浸狀病斑，病勢擴展後形成黑褐色長條狀病斑，莖蔓折斷枯死（圖1）。藥劑防治可選用42.2%腈硫醃水懸劑1,000倍稀釋液，於發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續4次，平地於4月後因氣溫回升，灰黴病不易發生，可停止施藥，但陽明山等山區則須持續防治到五月中旬。

葉斑病

本病由假尾孢菌(*Pseudocercospora ubi*)感染造成，初期病葉出現水浸狀細斑，繼而形成白或淺黃色薄層粉狀物，後期轉成褐色凸起，呈星狀不規則排列之膠狀硬物（圖

2）。基隆山藥極易感染此病，長薯類較具抗病性，大薯類品種則完全不感染。病原菌4月開始危害，藉氣流傳播，5月梅雨季節危害漸趨嚴重。4月即需進行防治，可施用40%腐絕可濕性粉

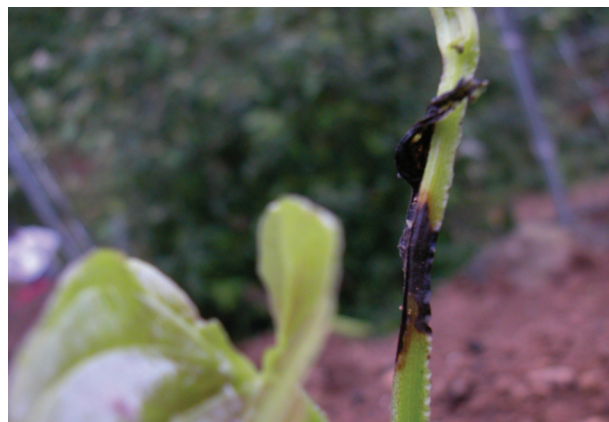


圖1、山藥灰黴病



圖2、山藥葉斑病

劑 1,000倍稀釋液，每隔7天施藥一次，連續4次。

莖枯病

本病由*Phoma dioscoreae*感染之莖枯病，僅出現於基隆山藥，靠近地面之藤蔓上呈現長橢圓形、稍凹陷、外圍黑色、中央灰白且內佈黑色小點之病斑，嚴重時植株萎凋枯死，但葉片不黃化，極易與萎凋病區別（圖3）。4月下旬病徵出現時開始施藥，5月至6月下旬為最佳防治時期，可選用40%腐絕可濕性粉劑 1,000倍稀釋液，每隔7天施藥一次，連續4次。



圖3、山藥莖枯病

炭疽病

本病病原菌為*Gloeosporium sp.*與*Colletotrichum sp.*，病葉初期出現圓形水浸狀斑點，而後擴大轉成黑色斑點，周圍有黃暈，內部略呈同心圓排列之小黑點病斑，持續高濕時病斑內會出現淺粉紅色或土色之黏狀物（圖4）。心形紙質葉之大薯類品種與長薯類品種較感病，莖部受感染造成莖枯，莖基部受害全株枯死；基隆山藥則較抗病。栽培管理方面，採適當行株距、高度與棚架栽培，避免田區濕度過高，並配合合理之

肥培管理及採收後清園措施，可有效降低炭疽病之發生。藥劑防治可任選42.2%腈硫醃水懸劑1,000倍或39.5%扶吉胺水懸劑2,000倍或50%克收欣水分散性粒劑2,000倍稀釋液，於發病初期開始施藥，每隔7天施藥一次，連續4次。



圖4、山藥炭疽病

萎凋病

本病由镰胞菌 (*Fusarium oxysporum* 與 *F. solani*) 感染所造成，以大薯類及長薯類品種較易受害。病株初期僅在晴天萎凋，而後逐漸嚴重，由下位葉之葉脈開始黃化再擴及全葉，最後整株枯死，病株近地面藤蔓斷面或塊莖斷面可發現維管束褐化情形，切取片段病組織置入塑膠袋，1~2天後即可在斷面發現淺粉紅色或淺紫紅色之菌絲（圖5）。就危害程度而言，山藥種植於砂質土壤較黏質土壤嚴重，目前尚無推廣藥劑，整地時施用孫黃添加物為目前較可行之方法。嚴重發病田區必須長期淹水，亦可與水稻行一年間隔之輪作。

白絹病

本病由病原菌*Athelia rolfsii*感染所造成，農民俗稱根腐病，在5月下旬至7月上旬間較易發病，初期病株地際部出現白色放射狀似玻璃纖維狀菌絲，包

圍植株基部，而後菌絲塊上面形成直徑1~2公分，淺土褐色，狀如粉圓之菌核，造成病株地際部腐爛，地上部出現萎凋、枯死。地下塊莖受害時出現索狀菌絲，也會出現菌核（圖6）。病原菌喜疏鬆之木質纖維，尤其發酵不完全、碳氮比高、富含纖維之有機質肥料常成為病菌之溫床。白絹病防治，建議使用枯草桿菌懸浮液500倍稀釋液，於定植時澆灌一次，以後每隔40-50天澆灌1次，即可達到防治效果，此外，亦可於定植前施用少量尿素添加苦土石灰之混合物，利用釋出之氨氣殺死病原菌。

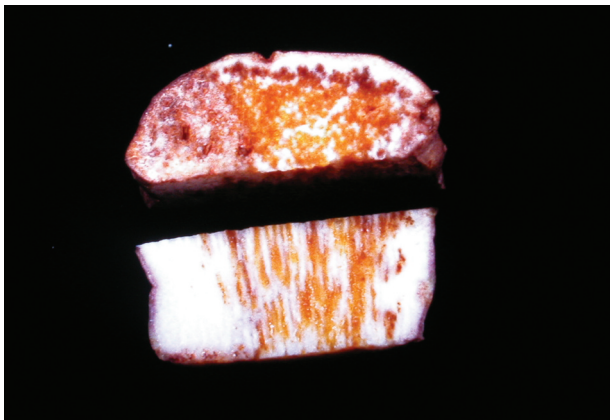


圖5、山藥萎凋病罹病塊莖維管束褐化。

疫病

本病由疫病菌 *Phytophthora parasitica* 感染所造成，連續下雨時，尤其梅雨季節容易發生危害。病株地際部或幼嫩藤蔓梢，易受感染，初期呈水浸狀而後褐化隘縮，塊莖鬚根褐化腐爛，但很少危及薯塊（圖7）。改善排水可有效防治疫病的發生，灌溉時水面僅可淹至畦溝之半。9月以後，因塊莖開始增長，灌溉時畦溝水面勿淹過塑膠管末端，以免因塑膠管內介質填充物或土壤之水分含量過高，影響塊莖之生長及薯形。

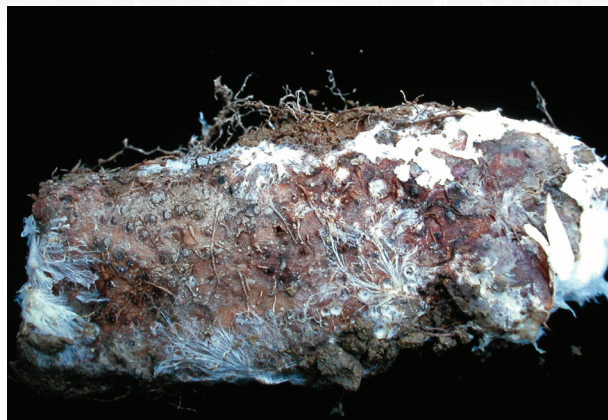


圖6、山藥白絹病罹病塊莖表面出現白色放線狀似玻璃纖維狀菌絲。

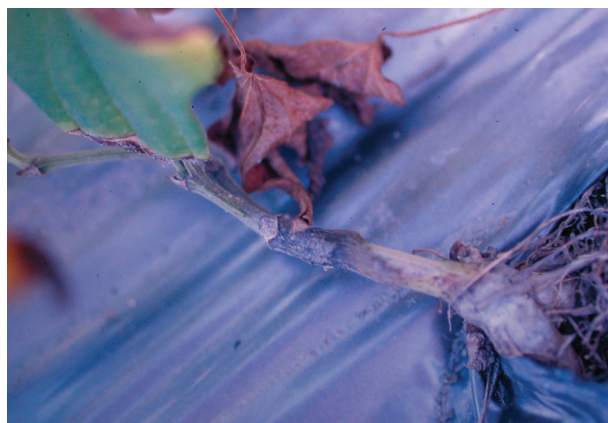


圖7、疫病罹病藤蔓地際部水浸狀而後褐化隘縮。

病毒病害

山藥以無性繁殖為主，塊莖為其主要繁殖器官，病毒可經由塊莖傳播至下一代，常造成葉片嵌紋、葉脈壞疽，葉脈間黃化，葉片狹小或扭曲變形等病徵，罹病植株塊莖變小而影響產量（圖8）。此外，病毒更可藉機械或媒介昆蟲傳播，於山藥生育期感染健康植株。因此，山藥病毒病害的管理，必須建立健康種薯檢查制度，利用進出口檢疫及種薯病毒檢驗，生產健康種薯供應販售。農友對於田間罹病植株，應配合媒介昆蟲管理與田間衛生，避免留種，方能杜絕病毒病害的發生。本病目前並無防治藥劑。



圖8、基隆原生種山藥遭病毒病感染葉片呈現嵌紋、葉脈壞疽，脈間黃化，葉片狹小或扭曲變形等病徵。

線蟲病害

因山藥連作栽培與罹病種薯流通，容易造成病原線蟲危害，線蟲種類以根瘤線蟲 (*Meloidogyne spp.*) 及南方根腐線蟲 (*Pratylenchus coffeae*) 為主。根瘤線蟲感染塊莖，造成塊莖上有明顯腫瘤凸起，皮下組織有壞疽斑點，南方根腐線蟲則造成塊莖深入組織1至5公分之乾腐裂隙，組織呈黑褐色木栓化，疏鬆若海綿之病徵。若逢潮濕季節常導致腐敗，降低商品價值，且採收後不耐儲存，影響產值甚鉅 (圖9及10)。山藥線蟲防治，以健康種薯檢查與種薯消毒為主，建議農友對自行留種或購買的種薯進行檢查篩選，輕微罹病之種薯，可利用2,000ppm的24%歐殺滅溶液或參考植物保護手冊推薦之殺線蟲劑浸種30分鐘進行種薯消毒。零餘子為山藥地上部產生的繁殖體，不受地下部病原線蟲危害感染，可培育零餘子成為健康種薯。

山藥線蟲病害目前植物保護手冊並無正式推薦藥劑可供田間防治之用。防治方法以種植前進行土壤消毒處理為主要防治措施，每分地土壤中施用尿素60公斤，配合塑膠布覆蓋，經尿素轉化為氨氣毒殺病原線蟲。上期作山藥罹病

率超過40%之田區，建議於種植前每公頃施用3%加保扶粒劑3公斤進行土壤消毒處理，但切勿於種植後施用殺線蟲劑，以免施藥時機不當造成農藥殘留。生物防治可應用有機添加物蝦蟹殼粉40%、蓖麻粕40%、海草粉10%、黃豆粉5%及糖蜜5%等混合，加入放射線菌等拮抗微生物發酵而成之LT-M生物製劑，於山藥種薯栽植時，依照塑膠栽培管長度，每公尺添加0.5-1公斤於管內栽培介質中，亦可表施於栽培管表土上，對根瘤線蟲及南方根腐線蟲具有良好防治效果。



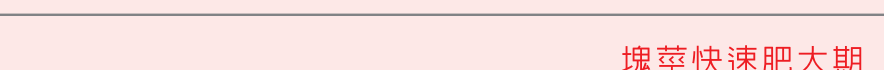






圖9、根瘤線蟲為害山藥，塊莖表面上有明顯腫瘤凸起病徵。



圖10、南方根腐線蟲為害山藥，造成塊莖表面組織黑褐色壞疽病徵。

表1、山藥病害發生及防治適期對照表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
生育期	   												
	灰黴病 (基隆山藥)		▼										
	葉斑病 (基隆山藥)				▼	▼							
	莖枯病 (基隆山藥)				▼	▼							
炭疽病				▼									
萎凋病													
白絹病													
疫病													
根瘤線蟲 根腐線蟲		▼											
備註	<p>  發生嚴重， 颱風才發生。  表示防治適期，防治方法請參閱植物保護手冊。 ※萎凋病、白絹病、疫病及線蟲病害請注意選地、植前處理、肥培及水管理。 </p>												