

防治

蘆筍立枯病與冠腐病

由耕作方式與品種改良著手

台南區農業改良場 鄭安秀



蘆筍立枯病莖枝黃化、落葉、枯死。



蘆筍立枯病病株(右)與健株(左)根部比較。



蘆筍立枯病根、莖維管束褐化病徵。



罹病筍園植株矮小，嚴重缺株。

關鍵詞：①蘆筍②立枯病③冠腐病

蘆筍為本省重要經濟作物之一，其發展自白蘆筍開始，從民國52年集約栽培面積 105公頃，到63年高達17,000公頃，外銷罐頭由355箱增至450萬箱，在短短12年間，蘆筍栽培事業的快速成長為其他作物所不及，成為本省最重要的外銷加工作物。蘆筍除可製罐加工外，還可冷凍供新鮮蔬菜用，如近年來屏東九如地區利用中型隧道冬季栽培綠蘆筍鮮銷日本等，又利用加工的殘餘物，製造蘆筍汁，已大量供應消費，加工後殘渣也利用為良好的養豬飼料，提高蘆筍的利用價值。

衰產與更新不良 使產量銳減

蘆筍為多年生作物，栽植後產量會逐年呈直線增加，可維持20年以上的壽命，但近10幾年來發現本省蘆筍壽命逐漸縮短，部分栽培地區蘆筍植齡在5~10年或更短時間後，因嫩莖變小及出筍數目的減少，產量有急速下降的趨勢，此種所謂「衰產現象」更普遍發生於管理不善的筍園。另於廢耕老蘆筍園重新種植筍苗後，發現筍株存活情形不良，種植後漸漸死亡，數年內田間存活筍株只有原種植數

的一半或更少。

種植面積 大幅縮減

本省耕地面積有限，每每尋求處女地更新種植是不可能的，所以衰產及更新不良兩大問題，使台灣蘆筍單位面積產量，由民國60年的每公頃 9,658公斤降到75年的 4,485公斤，筍農普遍廢耕，全省栽培面積由60年的 17,456公頃降到76年的7,129公頃。綜合國內外學者研究結果，發現造成蘆筍衰產及老蘆筍園更新不良的主要原因之一，即為蘆筍立枯病及冠腐病。

是兼寄生性真菌 可殘存於土中多年

蘆筍立枯病病原菌 *Fusarium oxysporum* f. sp. *asparagi*及冠腐病病原菌 *F. moniliforme*，屬於不完全菌，是兼寄生性真菌，可於活寄主或死寄主組織上繁殖，亦可棲息於非寄主組織；可以厚膜孢子殘存於土中很多年，遇寄主根後發芽

蘆筍冠腐病根部病徵



侵入。*F. oxysporum* f. sp. *asparagi* 造成維管束褐變壞疽，阻碍水分及碳水化合物的運送，而 *F. moniliforme* 是主要的根腐真菌。兩者在地上部形成的病徵很相似，植株黃化、矮化、萎凋而枯死，但立枯病株葉黃化後易落葉，而冠腐病株較不易落葉。

立枯病造成 莖枝黃化嚴重落葉

因蘆筍的生長是由根盤分化出芽體，往上長出幼筍而向下伸出營養根，當立枯病原菌由1或2根營養根侵入，根表皮上出現紅色局部病斑，根部維管束褐化，因病原菌孢子阻塞維管束，防碍水分往上運送，加上病原菌代謝物質的毒害作用，使由此部分供應水分的莖、葉黃化、萎凋、落葉，所以當在田間發現一枝莖枝黃化，嚴重落葉時，先仔細觀察地上部，若無足以造成其枯黃的莖枯病病斑時，懷疑是不是罹立枯病，順黃化病枝往下挖根，如可在根上找到維管束褐化病徵，表示已罹立枯病。

病原菌在根圍蔓延，植株生長勢漸衰，出筍率降低，筍枝細小，形成衰產現象，直到根系完全受害，植株死亡。

冠腐病病株 黃化萎凋根部乾腐

冠腐病病株根部則呈現乾腐，木髓變色腐爛只剩表皮與維管束，表皮內長滿白色菌絲，根部完全崩潰，病原菌漸漸蔓延至根盤，甚至整個根系，使植株枯死。

兩種真菌複合或單獨感染，使蘆筍根羣生長不良，植株生長勢衰弱，出筍率降低，造成嚴重衰產。因罹病廢耕的老筍園，田土內病原菌密度高，筍苗入土即受侵染，致使幼苗成活率低，而有更新不良的問題。

生長環境 適於發病

蘆筍立枯病與冠腐病的發生，與環境因子有着密切的關係，蘆筍生長的適宜環境為砂質壤土，土壤pH值6~7，土壤溫度25°C及土壤含水量21~25% MHC等，而此環境因子，同時也利於立枯

病及冠腐病的發生。且本省蘆筍以留母莖方式周年栽培於田間，更無法逃避發病的適溫及適濕期，致使病原菌在土壤內漸漸繁殖，增大族羣，引起嚴重衰產。

進口種子 須行嚴格檢疫

該等病害為土壤傳播性病害，病原菌長期棲息於土中，遇寄主根後侵入；除病原菌可依附在蘆筍種子凹禿不平的表面，藉種子傳播，目前本省蘆筍種子部分尚仰賴美國進口，而這兩種病害在美國發生相當普遍，所以進口時的檢疫工作相當重要，以防止進口種子的污染。

改進耕作方式 選種抗病品種

蘆筍衰產是病原菌複合感染的結果，在防治上是相當令人困惑的，化學防治不易成功且成本太高，所以需由耕作方式及品種改良上著手。

(1)選用抗病性品種：種植適合本省栽種、農藝性狀優的抗病品種，目前推廣的栽培品種，台南選一號及UC309屬較抗或耐病品種，台南選三號及UC711屬抗或耐病品種，而台南選二號及美麗華盛頓即為感病品種。

(2)注意田間排水：田間積水易造成根部生長不良或壞死，衰弱的組織利於病原菌的侵染，所以避免田間積水，如遇積水需立刻將水排除。

(3)衰產田行適當客土：於衰產田行客土約3寸左右，可降低根圍土中病原菌密度，提高蘆筍的產量。

(4)有機堆肥的添加：於2月開始整理筍田，及11或12月採收結束時，施用有機堆肥如乾雞糞每公頃4,000~8,000公斤，或黃豆餅1,200~1,500公斤等，使植株生長良好，以增加抗或耐病能力。另添加SH土壤添加物每公頃3,000~5,000公斤，對土壤物理、化學性質的改良、肥分的增加及減少病原菌的密度均有助益。

(5)嚴重衰產田宜廢耕轉作其他作物：已無採收價值的嚴重衰產蘆筍田，應予以廢耕並轉作其他適合當地種植的作物，如水稻、甘蔗、玉米、花生、瓜類等，如要再種植蘆筍，至少需輪作其他作物3~5年以上為佳。如果可能以水田輪作最佳。■