

結球萵苣病害管理

鄭安秀

結球萵苣(*Lactuca sativa* var. *capitata*; head lettuce crisphead、butterhead lettuce)是一種主要的生食素材，又名美生菜。十月至翌年四月為雲林地區結球萵苣的主要生產季節，此生產時期面臨三種氣候型態，高溫轉低溫、低溫期及低溫轉高溫，因氣候的變化，病害種類及發生程度稍有差異，主要有苗立枯病、露菌病、菌核病、細菌性軟腐病及根瘤線蟲病等。

一、 苗立枯病

病原菌：*Rhizoctonia solani*

病原菌由植株幼苗莖基部侵入，造成地際根莖部褐化、凹陷、脫水縊縮、葉片萎凋，幼苗生長不良，嚴重者植株倒伏死亡。病原菌來自土壤，高溫多濕之環境下，連作田、密植時發生較多。

結球萵苣採用育苗式栽培，以無帶病原菌之清潔介質育苗，後再移入本田，可以減輕苗立枯病的發生。但定植期若遇高溫高濕的環境(十至十一月)，則需注意病害的發生。防治上，可於定植後或發病初期以 23.2%賓克隆水懸劑 1000 倍、75%滅普寧可濕性粉劑 1500 倍或 50%福多寧可濕性粉劑 2000 倍，噴施於植株地際部防治病害發生及蔓延。

二、 苗猝倒病

病原菌：*Pythium* spp.

種子直接種入含病原菌的土壤中，會造成種子受感染而不發芽，種子變軟、褐化、萎縮而崩解。種子如已發芽，幼苗未突破土表時受感染，受感染部位凹陷呈水浸狀，病斑擴大後細胞崩解致使幼苗死亡。幼苗出土後感染，感染部位一般近地際莖部，呈水浸狀、變色、倒伏。高溫且土表濕度高時較易發生與蔓延。

與苗立枯病相似，採用清潔介質育苗可以減少苗猝倒病的發生，必要時於發病初期以 71.6%銅右滅達樂可濕性粉劑 600 倍（安全採收期 3 天）或 58%鋅錳滅達樂可濕性粉劑 400 倍（安全採收期 21 天），噴施於植株地際部防治病害發生及蔓延。

三、 露菌病

病原菌：*Bremia lactucae*

露菌病好發生於日夜溫差大、濕度高、露水產生的季節，最初於葉表出現淡黃色的斑紋，病斑漸擴大，受葉脈限制，後期病斑融合而呈現褐色，腐爛、破裂。葉背病斑處生出白色黴狀物，為病原菌之孢囊及孢囊梗，農友常將誤判為白粉病造成防治無

效。

以藥劑防治露菌病需把握時機，注意季節的變化，預防重於治療，又晨間施藥較優於黃昏，施藥時需噴及葉面及葉背；參考登記於植物保護手冊包葉菜類之藥劑施用，包括 71.6%銅右滅達樂可濕性粉劑 600 倍(安全採收期 3 天)、80%錳乃浦可濕性粉劑 400 倍(安全採收期 21 天)、48%松香酯銅乳劑 1000 倍、23%亞托敏水懸劑 2000 倍(安全採收期 15 天)、58%鋅錳滅達樂可濕性粉劑 400 倍(安全採收期 21 天)、72%鋅錳克絕可濕性粉劑 750 倍(安全採收期 21 天)等。



結球萵苣露菌病病徵

四、 菌核病

病原菌：*Sclerotinia sclerotiorum*

菌核病多發生於低溫高濕的環境，秋末至翌春遇下雨、高濕時較易發病，雲林地區的冬季不常下雨，菌核病於結球萵苣園區只零星發生。病原菌以菌核殘存於田間越夏，濕度高時菌核直接發芽侵入寄主組織或釋放子囊孢子為田間首次感染源。感病部位出現水浸狀、軟化之腐爛症狀，上著生白色菌絲，後期患部組織

腐爛產生許多黑褐色大小不一，似老鼠屎之菌核，再回歸田土，為下一期作主要感染源。

施藥為農友慣用之防治策略，而忽略了田間衛生的工作，若能清除發病後期植株，防止病株上大量菌核再次殘留田間，增加田間病原菌的密度，必可有效防治菌核病的發生。又於低溫栽植結球萵苣時，採用地面鋪設銀白色塑膠布的方式，也可以阻絕菌核發芽或釋孢子囊孢子感染植株的機會。

發病初期可施用 50%撲滅寧可濕性粉劑 2000 倍(安全採收期 3 天)、50%貝芬同可濕性粉劑 1000 倍(安全採收期 6 天)、50%免克寧水分散性粒劑 1000 倍(安全採收期 12 天)或 50.5%快得依普同可濕性粉劑 800 倍(安全採收期 21 天)等藥劑進行田間防治。



結球萵苣菌核病病徵

五、 細菌性軟腐病

病原細菌：*Erwinia carotovora* subsp. *carotovoara*

病原細菌經傷口或自然開口侵染植物組織，主要危害葉柄基部及植株靠近地際部處，受害部位初呈現水浸狀病徵，漸軟化造成上部植株萎凋，軟化組織腐爛崩解，後期於患部產生惡臭。高

溫高濕的季節適合本病害發生，尤其雨後立刻豔陽高照的環境，故高溫下進行灌溉時，不可將水淹過植株地際部，並注意田間排水。

植物保護手冊登記於防治本病害藥劑有 68.8%多保鏈黴素可濕性粉劑 1000 倍(安全採收期 12 天)、40%亞納銅可濕性粉劑 500 倍、16.5%鏈土黴素可濕性粉劑 500 倍、12.5%鏈黴素溶液 1000 倍等，輪流使用上述藥劑以避免抗藥性菌株產生。因初期發病部位多在植株基部，施藥時需徹底，讓藥液可達到發病部位，且預防重於治療，合理的施用氮肥，可以提高植株的抗病力。

六、 根瘤線蟲病

病原：*Meloidogyne* sp.

根瘤線蟲之二齡幼蟲侵入細根，分泌唾液促使根部細胞膨大，形成白色球形至紡錘形癭瘤，繼續膨大並癒合。初期於植株地上部無任何徵候，漸呈現黃化、矮化、生育不良、減產等現象。後期根瘤若因雜菌侵入腐爛，才會造成植株提早萎凋或死亡。根瘤線蟲危害根部時，常與其他土棲性病原微生物形成複合感染，加速植株死亡。

與水稻輪作是防治根瘤線蟲病的理想方法，若無法進行水

田輪作之罹病田，可施用含幾丁質之有機添加物，降低土中根瘤線蟲之密度。



結球萵苣根瘤線蟲病病徵

另於田間常見由於植株缺鈣所造成葉緣焦枯的症狀，尤其溫度較高的環境下，少施氮肥補以葉面施鈣，可減輕症狀的發生。雲林地區結球萵苣種植時期達六至七個月，病害的發生會因氣候的變化而有所差異，肥培管理也會依溫度的改變而增減，如高溫時需少施氮肥，但低溫來臨前須適時補充否則無法達到標準結球大小，反之，低溫時給了較多氮肥，溫度升高前，須適時減少，否則將降低植株抗病力。肥培管理與病害管理息息相關，如何培育強壯植株提高植株抗病力，才是理想病害管理的先決條件。無論內、外銷之結球萵苣，若以生食為生產目的者，請嚴守藥劑之安全採收期，儘量選用安全採收期較短的藥劑，近採收期時可考慮不施藥，提早採收以減少因病害的危害造成而損失。