

# 茭白筍有害生物及管理策略



文圖 / 廖君達、郭建志

茭白筍生育期長，主產季為4 - 10月，正逢高溫多濕及颱風豪雨時期，適合病蟲害的發生與蔓延。主要病害有銹病 (*Uromyces coronatus* Yosh.)、胡麻葉枯病 (*Helminthosporium zizaniae* Nishikado) 及基腐病 (*Enterobacter cloacae*; *Pythiogeton* spp.) 等；次要病害有葉緣枯病、紋枯病、稻熱病、灰茭病、白絹病、小球菌核病、小黑菌核病及擬似病毒病害等。主要害蟲有長綠飛蝨 (*Saccharosyden procerus* Matsumura)、二化螟 (*Chilo suppressalis* Walker) 等，次要害蟲包括稻薊馬、稻苞蟲、瘤野螟、稻螟蛉、小黃毒蛾、鐵甲蟲、稻象鼻蟲、黑尾葉蟬及稻潛蠅等。此外，近年新崛起的捲葉節蟻 (*Acaralox* sp.) 及對水生經濟作物造成嚴重損害的福壽螺 (*Pomaeca canaliculata* Lamarck)，亦為茭白筍栽培的大敵。依茭白筍生育期區隔，育苗期遭逢的病蟲害以銹病及二化螟為主，移植本田初期，以銹病、二化螟為主要的病蟲害；生育中期則以基腐病、長綠飛蝨及捲葉節蟻為主要的病蟲害；胡麻葉枯病及長綠飛蝨則為生育後期的防治對象。茲將重要有害生物種類及管理策略介紹如下：

## 一、銹病

### (一) 危害情形及發生生態

銹病主要危害葉片，葉鞘次之。罹病初期在葉面產生淡褐色小斑點，受害葉片下表皮逐漸隆起形成夏孢子堆，破裂後釋放出夏孢子，隨著時間延長，病斑及夏孢子顏色逐漸加深呈紅褐色。下位葉罹病程度高於上位葉。發病嚴重時，全葉枯黃死亡。銹孢子藉風傳播而造成新的感染。銹病於育苗期即在葉片出現病徵，3-5月為罹病高峰期，6-7月隨氣溫升高，濕度降低而病勢趨緩。9月再度開始流行，惟受害程度較輕。

### (二) 管理策略

1. 銹病於茭白筍育苗期即開始發生，需在該階段徹底防治。



1 | 2

1. 銹病於茭白筍葉背產生大量的孢子堆
2. 茭白筍銹病嚴重罹病狀

2. 定期清除外側老葉，同時將嚴重罹患銹病的老葉一併清除，以改善植株間的通風程度，降低園區的濕度，可有效抑制銹病的危害。

## 二、胡麻葉枯病

### (一) 危害情形與發生生態

胡麻葉枯病可危害葉片及葉鞘。罹病初期在葉面發生褐色小斑點，逐漸擴大成胡麻粒狀或橢圓之暗褐色病斑，周圍具淡黃色暈環。下位葉罹病程度高於上位葉。後期病斑會相互癒合，逐漸由葉緣向下延伸呈枯黃色斑塊。葉鞘受害則呈不規則淡褐色大病斑。胡麻葉枯病於 4 月下旬開始發生，5 月中旬病勢顯著發展，而後持續至採收末期。

### (二) 管理策略

1. 砂質壤土之茭白園，因土壤貧瘠及保肥力差，易發生此病害。多施用堆肥及綠肥等有機質肥料，充份供應鉀肥或含矽資材(包括碳化稻殼、矽酸鈣等)，可減輕此病害的發生。
2. 定期清除外側老葉，同時將嚴重罹患胡麻葉枯病的老葉一併清除，以改善植株間的通風程度，降低園區的濕度，可有效抑制胡麻葉枯病的危害。



胡麻葉枯病病斑



茭白筍胡麻葉枯病嚴重罹病狀

## 三、基腐病

### (一) 危害情形與發生生態

此病害由細菌及真菌性病原複合感染所造成，好發於一期筍採收中後期，受害茭白筍植株初期新葉顏色偏向黃綠色，隨後出現與中肋平行之黃色條紋，接著新葉內捲且顏色枯黃，外位葉及葉鞘部份顏色仍相當濃綠。將莖幹部位縱切，基部中心組織崩解呈軟腐狀，且無法正常結筍。倘於結筍過程罹病，肉質莖較硬略呈纖維化，由筍基部向上有褐變現象，罹病部位有惡臭。採筍後的傷口為病原菌侵入主要途徑，由此感染新分蘖幼株，使得幼芽無法生長，分蘖數減少，嚴重時整叢茭白筍死亡。

## (二) 管理策略

1. 一期筍採收畢，排除田間水約 3 週，讓採筍傷口得以保持乾燥，減少病原菌侵入的途徑。
2. 二期筍採收後的休閒期，設法排除田間水或降低地下水水位，加強田間耕犁作業，將表土翻犁、殘株碾成碎屑，增加曝曬的機會，以利殘株分解，降低病原菌在田間的密度。



1. 茭白筍罹患基腐病，新葉呈枯心狀
2. 茭白筍基部中心組織崩解呈軟腐狀

## 四、長綠飛蝨

### (一) 危害情形與發生生態

長綠飛蝨主要危害葉片。卵產於茭白筍嫩葉中肋或葉鞘組織氣室內，產卵孔上以白絨狀的蠟粉覆蓋。若蟲常棲息於下位葉的背光面部位，或隱匿於未完全展開的新葉內側。成、若蟲群集於新葉及葉片葉脈附近吸食葉片汁液，輕者葉片呈灰白色，嚴重時葉片捲曲，植株枯黃枯死。成、若蟲分泌的蜜露會在葉片或葉鞘部位誘發黴病的發生。長綠飛蝨以滯育卵型態在田間茭白筍殘株上越冬，氣溫回暖後，田間棲群密度開始緩緩增加，至 5 月中旬達到高峰期，持續到採收末期。

### (二) 管理策略

1. 茭白筍採收後，應盡速清除殘株，或迅速排除田間水分，保持田區乾燥，使得長綠飛蝨成、若蟲無法附生於殘存綠葉，減少田間族群數量。
2. 長綠飛蝨的卵產於組織內，藥劑的侵入效果有限，應選擇於若蟲發生盛期時施藥。
3. 窄域油常用於茭白筍有機或友善栽培之長綠飛蝨防治。



1 | 2

1. 長綠飛蝨成蟲 (最左邊) 及若蟲
2. 長綠飛蝨產卵孔外的白絨狀蠟粉

## 五、二化螟

### (一) 危害情形與發生生態

二化螟危害茭白筍莖幹部位，造成葉鞘褐化，新葉枯黃內捲，呈現枯心狀。雌蛾將卵塊產於茭白筍葉片背面，卵塊呈魚鱗狀。初孵化幼蟲鑽入葉鞘內蛀食組織，使被害部由外觀可見褐變。幼蟲體色淡褐色，體背有 5 條暗褐色縱線，腹面灰白色。

3 齡幼蟲開始侵入莖幹蛀食，造成枯心現象。化蛹前在莖幹上先咬一個僅留薄膜的孔，以供成蟲羽化後爬出。二化螟常在育苗期及移植本田初期危害，另外，淺水栽培的茭白筍(俗稱田筍)或與甘蔗園相鄰種植者，二化螟的危害極為普遍。

二化螟幼蟲



## (二) 管理策略

1. 冬季清除茭白筍殘株，減少越冬幼蟲數量。筍苗移植本田後，採深水栽培，水位維持在葉舌部位以上，可減少二化螟的危害。
2. 於田區懸掛二化螟性費洛蒙誘蟲組，監測大量成蛾發生期後 7-10 天，即茭白筍植株葉鞘褐變初期施藥防治。
3. 蘇力菌常用於茭白筍有機或友善栽培之二化螟防治，為避免紫外線導致蘇力菌製劑活性減損，一般於下午 3 點後噴施為佳。

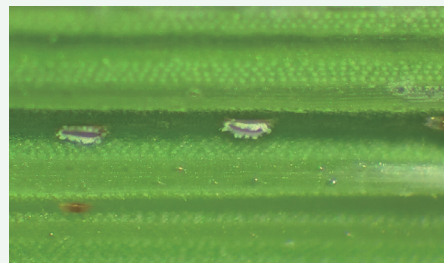


二化螟幼蟲危害茭白筍葉鞘，外觀呈現褐色斑塊

## 六、捲葉節蟻

### (一) 危害情形與發生生態

茭白筍捲葉節蟻體型微小，若蟻需用 10 倍以上放大鏡才可觀察到。若蟻蛻皮為成蟻後約 1-2 日產生明顯臘粉，隨風飄移至新葉葉尖下方處開始繁殖。初期節蟻數量少，沒有捲葉徵狀，常從葉片單邊開始聚集繁殖；節蟻數量增多後，造成單邊捲葉或兩邊捲葉，進而造成葉片枯黃。茭白筍植株因葉片捲曲無法行足夠的光合作用，造成茭白筍莖部無法獲得足夠養分膨大，導致茭白筍產量減少。冬季發生較少，春季氣溫漸高時，族群數量開始增加。



捲葉節蟻成蟻

### (二) 管理策略

1. 茭白筍定植 12 週起，經常檢視葉面是否有向內微捲情形，並以 10 倍放大鏡檢視新葉葉面是否有成蟻，倘發現節蟻，應即刻進行防治。
2. 茭白筍採收後，應盡速清除殘株，或迅速排除田間水分，保持田區乾燥，使得節蟻無法附生於殘存綠葉，減少節蟻經風傳播至鄰近生長期的茭白筍田。



捲葉節蟻危害造成茭白筍葉片內捲

1 | 2

1. 福壽螺成螺
2. 福壽螺產卵於茭白筍植株



## 七、福壽螺

### (一) 危害情形與發生生態

福壽螺危害初移植的茭白幼株及新分蘖苗，取食行為均在水中進行，先以腹足抱住植株體，再以口器之顎片切割植體成小片後吞下，導致分蘖數減少。福壽螺仔螺及成螺能浮於水中，隨水漂流，四處蔓延發生。成螺離開水面產卵於茭白莖幹、溝渠、牆岸、田埂等上。卵塊呈紅色，常 3-4 層覆疊而呈葡萄串狀，每一個卵塊之卵粒數約 250 粒。福壽螺在水溫 20°C 以下或乾旱的環境，螺體潛入土中緊閉殼蓋靜止不動呈休眠狀態。

### (二) 管理策略

1. 於田區水源前段構築一個約 0.2 分地的緩衝池，池中不栽培茭白筍，放養青魚或鴨子來捕食進入緩衝池的福壽螺。
2. 於栽培田區入水口裝置鐵絲網，隔絕來自溝渠的福壽螺；人工撿拾福壽螺卵塊及螺體，以降低族群密度。
3. 茭白移植本田前或當日，施用防治藥劑如 70% 耐克螺可濕性粉劑，1 個月後依田間螺體數量施用第二次；秋筍採收後，再施用一次，以殺滅將潛入土中休眠的福壽螺，可降低翌年的福壽螺數量。
4. 深水栽培的茭白筍田區，可放養體重約 3 斤的青魚 (烏鰡) 來捕食福壽螺。淺水田區則可放養鴨子來取食。

## 八、結語

應用夜間光照來調節茭白筍產期已成為茭白筍的栽培常態，光照可促使茭白筍終年生產，農民收益增加，然而，同一時間相鄰田區的茭白筍生育階段截然不同，使得病蟲害的生活史沒有因產期結束而中斷，胡麻葉枯病、長綠飛蝨及捲葉節蟎等得以反覆在相鄰田區間傳播或遷移，增加了茭白筍病蟲害管理的挑戰，是亟待克服的議題。相鄰區域的茭白筍田區，採行齊一的生育期管理，或許將成為可行的防治管理方案。

茭白可供食用的肉質莖是茭白與黑穗菌共生的產物，是否能正常結筍需要同時兼顧到外在因子對植物與黑穗菌的影響，往往非單方面即可決定。茭白筍的病害種類中又以真菌性病害佔大多數，在防治藥劑的選擇上，需要考量到施用時是否會抑制黑穗菌的活性，進而影響筍體形成，造成結筍異常或抽穗開花的現象。因此，施用化學藥劑切勿提高使用濃度，且需注意是否會干擾孕筍過程，以避免未結筍損失。

茭白筍生長於潔淨及充沛水源的地區，病蟲危害的部位多侷限在葉片及葉鞘部位，鮮少直接危害供食用的肉質莖。因此，保持茭白筍植株間的通風性，增加清除外側老葉及殘株的頻度，配合減少化學農藥的施用，可生產安全高品質的茭白筍，並成為消費者最佳的選擇。