

蘋果病害簡介

省農業藥物毒物試驗所／楊秀珠



斑點落葉病之病葉



斑點落葉病嚴重時會感染果實



黑星病病葉



黑星病病果



白粉病病枝



白粉病病葉

臺灣

地屬亞熱帶氣候，全年高溫多濕時間極長，並不適合栽種蘋果，因此僅於高冷山區可見蘋果，目前以梨山地區為大宗，加以進口蘋果數量極多，價格亦便宜，造成農民栽培意願低落，栽培管理亦因而較差，導致病虫害增加，品質降低。本文乃就蘋果較嚴重之病害作一簡介。

蘋果葉斑病

凡是因病原菌感染而造成葉片斑點者均通稱為葉斑病，蘋果上較重要之葉斑病為 *Alternaria mali* 引起之斑點落葉病及 *Marssonina coronaria* 引起之褐斑病。

斑點落葉病主要由前一年罹病落葉上殘存之病原菌感染，初期葉片上產生圓形黑色之小斑點，以後病斑逐漸擴大，病斑大小為2至5厘米，而病斑邊緣為紫褐色，環境適合時，病斑不斷擴大，呈不規則形深褐色之輪紋狀病斑，老熟之病斑中央褪色成灰白色，嚴重時會造成落葉。若葉柄感染時，則葉片黃化而造成落葉。果實罹病時，病原菌主要由皮目侵入，產生褐色斑點，以後病斑逐漸擴大成1厘米大小之圓形斑點，病斑周圍紅褐色。

褐斑病主要感染老熟葉片，嚴重時亦可感染果實。葉片感染時，初期產生灰褐色5至10厘米大小之斑點，病斑邊緣呈淡紫色，病斑處並可見黑色之分生孢子堆。以後病斑逐漸擴大，造成中央深褐色而外緣灰褐色。病斑多時會造成葉片皺縮。後期罹病葉片之病斑以外組織黃化而引起落葉，可嚴重影響第2年植株之生育。果實被害時則產生褐色圓形至橢圓形之斑點。

蘋果黑星病

病徵：蘋果黑星病為一重要病害，低溫多濕時發病較嚴重，病原菌可為害葉片、葉柄、花、花柄、果實，嚴重時並可為害枝條及芽。但主要為害葉片及果實。初期葉片背面出現黑色網狀菌絲，並向四週蔓延，以後菌絲逐漸

生長而逐漸密集，罹病部葉片因生長較差而有扭曲現象。病原菌亦可感染葉片之上表面，嚴重時整個葉片佈滿黑色病斑，葉片亦因此捲曲不平，嚴重時葉片乾枯，後期嚴重落葉。果實罹病時，初期病徵與葉片上之病徵相同，後期病斑呈黑褐色，表皮龜裂並木栓化，嚴重時病斑部呈瘡痂狀，果實亦因此而畸型。

病原菌：本病病原菌為子囊菌之 *Venturia inaequalis*，在枯葉上越冬，第2年春天下雨時釋放孢子為初次感染源，葉片病斑上產生之分生孢子為次生感染源。分生孢子橄欖綠色，單生於分生孢子柄上，葉片及果實之斑點上極易發現。本病病原菌生長速度極慢，以15~20°C時生長最為良好。

蘋果白紋羽病

本病病原菌為一多犯性真菌，寄主範圍相當廣泛，在梨山地區之蘋果被害並不嚴重。罹病植株出現系統性徵狀，葉片明顯變小，且有黃化現象，後期會造成落葉。新梢無法抽出，而造成植株生長勢逐漸衰弱，同時果實停止生長，嚴重時果實皺縮，罹病植株在2至3年內死亡。剝視罹病植株之根部，可發現較小之根部被侵害後，表面因白色菌絲生長而有腐爛現象，並向大根逐漸蔓延。罹病之根部病原菌由表皮組織向木質部蔓延，罹病組織佈滿白色菌絲束，後期菌絲轉變為灰綠色。

本病病原菌為子囊菌之 *Rosellinia nexatrix*，菌絲束可於土壤中殘存，亦可存活於殘根之片段，藉由耕作或灌水傳播，因此為預防本病之蔓延，須儘可能剷除土壤中所有罹病組織及菌絲束。所有罹病植株均須拔除並加以燒燬，而罹病田須停止灌溉，並避免再次種植，若須於原地重種，則土壤必須先經過燻蒸消毒。

蘋果白粉病

病徵：本病多發生於低溫乾燥氣節，品種間差異性頗大，目前臺灣栽培者大半為抗病

→ 品種，因此蘋果白粉病在臺灣發生並不嚴重。本病主要為害新生之嫩葉，初期葉背出現灰白色粉狀物，乃病原菌之菌體，並會逐漸擴大，葉片罹病組織因生長受阻而變形，嚴重時葉片變細長而小並捲曲，以後罹病葉片變硬而脆，嚴重時乾枯脫落，幼嫩枝條被害時，表面被菌絲覆蓋，並產生白色粉狀物，節間有短縮現象。

病原菌：本病病原菌為 *Podosphaera leucotricha*，在罹病組織上之白粉乃本病之菌體。分生孢子著生於分生孢子柄上，靠風傳播，乃本病之主要感染源，19~22°C時分生孢子即發芽侵入寄主，並可產生吸器伸入組織內吸取養分，因此連續下雨可抑制本病之發生。

蘋果苦痘病

病徵：本病主要以綠皮蘋果病徵較為明顯，臺灣較常見發生於金冠及陸奧品種。病斑多於果實成熟期及貯藏期出現，尤以經過冷藏後病徵更為明顯。病斑多出現於果實之下半部，呈深綠色，大小為3~5厘米，並向下凹陷，深入果肉組織內部，罹病組織變為褐色並較疏鬆，並略有苦味，故稱為苦痘病。後期病斑部轉為褐色或黑褐色，苦味亦逐漸加重。嚴重時並會造成果實畸型。病徵表現因品種不同而稍有差異。

病因：本病並非由病原菌引起之病害，而是由於缺鈣所引起之生理病害，多發生於砂質土壤，土壤顆粒流失較厲害之果園，鉀、鎂及氮肥施用過多時，果園亦較易發生，不適當之灌水亦可助長本病之發生。為預防苦痘病之發生，適當之施肥、灌水，並於肥料中添加鈣質，或以鈣鹽噴施於果實，均可降低本病之發生。

蘋果綠黴病

由病原菌 *Penicillium expansum* 引起之蘋果綠黴病主要發生於成熟果，故於貯藏期及市場上被發現，病原菌雖可殘存於田間土壤中

，但不會感染生育期之果實。初期罹病組織表皮部份轉為深褐色，組織變軟或呈水浸狀，果皮極易與果肉分離，以後病斑上可見覆蓋一層白色菌絲，後期白色菌絲上產生青綠色之粉狀物，乃本病病原菌之分生孢子，亦為本病病名之來源。

本病病原菌主要由傷口侵入果實組織，亦可由蒂腐或心腐侵入果實，偶爾可見由果實表皮之皮目侵入，因此於採收及貯運過程中減少傷口產生，可相對減少本病之發生。同時本病病原菌可於不良環境中殘存極長時間，待環境適合或果實造成傷口時，再引起感染，因此注重環境衛生，可減少本病之感染源而減少病害之發生，而採收之果實若能以鈣處理，則可增加果實之抵抗力而減少病害之發生。

蘋果銀葉病

病徵：本病多發生於十年生以上之大樹，罹病時葉片逐漸褪色且失去光澤，以後轉變為銀灰色，因此稱為銀葉病，後期葉片上出現



銀葉病病葉

褐銹色壞疽破裂橫條紋，嚴重時葉片乾枯脫落。植株生長因而受阻而矮化，同時開花結果數量亦明顯減少，罹病枝條逐漸枯死，嚴重時整株於一至二年內死亡。枯死之枝條上有時會生出深褐色革質之子實體，有如木耳，數層重疊如瓦狀。子實體可釋放担孢子，隨風飛散，若掉落於修剪之傷口上，則可發芽侵入，在樹幹內蔓延，破壞木質部。剝視罹病之枝條，基部木質部呈褐色條紋。

病原菌：本病病原菌為担子菌之 *Chondrostereum purpureum*，子實體平展，成熟之子實體直徑為2至8公分，下表皮平滑呈紫色，上表皮則有毛狀物，乾燥之子實呈灰褐色。担孢子球形，無色透明。

蘋果苦腐病

病徵：本病為炭疽病，主要發生於果實，降低果實之品質，因而影響其商品價值。因罹病組織易產生苦味，故又稱為苦腐病。本病原菌須藉由傷口侵入表皮細胞，因此臺灣地區通常於颱風過後發病較嚴重，或於貯藏期間，因採收、搬運造成之傷口亦可促進本病之感染。病斑初期為淡色水浸狀之褪色針尖狀小斑點，以後病斑逐漸擴大成圓形，顏色亦逐漸加深呈黃褐色，後期病斑部向下凹陷，病斑顏色亦加深為深褐色，病斑處產生黑色小顆粒，乃病原菌之分生孢子堆，遇高濕度時可釋放出粉紅色至桔紅色之粘狀物質，為病原菌之分生孢子。多數病斑互相癒合而成不規則之大病斑，嚴重時可造成果實腐爛。

病原菌：本病病原菌為不完全菌中之炭疽病菌屬，即 *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig，在寄主組織及培養基上均可形成黑褐色至黑色之分生孢子堆，但在培養基上亦可形成散生之分生孢子。分生孢子無色透明，短橢圓形至長橢圓形，發芽時可形成深色之附著器，藉以侵入寄主組織。

撤銷農藥許可證

行政院農業委員會於80年8月31日公告撤銷新生農化廠股份有限公司農藥許可證。撤銷農藥許可證號碼為：農藥製字第0147號（57%毆蟪多乳劑）、0257號（3%保粒黴素溶液）、0258號（50%雙滅必益超低容量劑）、0259號（50%甲基巴拉松乳劑）、0260號（78.4%抑芽醇乳劑）、0276號（21.7%抑芽素鉀鹽溶液）、0660號（47%巴拉松乳劑）、0661號（50%馬拉松乳劑）、0662號（45%一品松乳劑）、0896號（45.1%拉草乳劑）、0897號（6.5%鐵甲砷酸銨溶液）、1278號（44%大滅松乳劑）、1279號（30%治滅蟲乳劑）、1280號（34%尼拉刈溶液）、1281號（50%撲滅松乳劑）、1282號（20%滅必殺乳劑）、1283號（20%滅必益乳劑）、1284號（50%巴馬松乳劑）、1585號（48%丙基喜樂松乳劑）、1586號（5%賽滅寧乳劑）、2312號（25%能死蟪乳劑）、2377號（50%甲品松混合乳劑）、2378號（2%嘉賜黴素溶液）、2379號（2%保米黴素溶液）、2551號（40%雙滅必益混合乳劑）、2552號（32%丁基拉草乳劑）、2553號（10%百滅寧乳劑）、2701號（25%滅賜松乳劑）、2702號（0.15%番茄生長素溶液）、2704號（47.8%撲馬松混合乳劑）、2705號（25%必克益乳劑）、3234號（16.5%滅紋乳劑）、3327號（25.3%美文松乳劑）、3328號（55%亞素靈溶液）、3329號（50%達馬松溶液）、3597號（50%丁基滅必益乳劑）、3642號（95%夏油乳劑）、3687號（20%谷速松乳劑）、3705號（50%護粒松乳劑）、3730號（2.8%第滅寧乳劑），共計40種。請農友注意，勿再使用，以免違反相關法令，受到處罰，共同維護農作物及消費者的健康。