

對付百合灰黴病有撇步

行政院農委會農業藥物毒物試驗所/李敏郎

東方型百合(*Lilium oriental hybrid*)由於花型優雅，顏色高雅，氣味芬芳，因此在球根花卉中頗受消費者歡迎，例如香水百合(*Casa blanca*)、馬可波羅(*Marco Polo*)、芬芳(*Le Reve*)、阿卡波克(*Acapulco*)、索邦尼(*Sorbonne*)及葵百合(*Star gazer*)等，栽培面積由1993年的82公頃，增加到1998年的345公頃，中部南投部份產區遭逢「921」地震摧毀，但是在1999年仍有245公頃，可見百合產值之潛力深受農友重視。

灰黴病又名火燒病

百合病蟲害中，最受農友重視的就是灰黴病，本病由植物病原真菌 *Botrytis elliptica* Cooke所引起，在冬春低溫多雨季節裡，一旦發生本病害而不



百合灰黴病在葉部上的病徵

加以管理及防治，往往一至兩星期內摧毀整區百合，罹病區猶如用過殺草劑或放火燒過一般，農友因此血本無歸，這就是灰黴病又名「火燒病」(Fire blight)的由來。

百合灰黴病之田間管理

一、百合種植後至灰黴病發生前：

在種植百合時，必須密切配合田間溫溼度監控方式，進行田間藥劑管理與田間衛生管理等措施。當溫度低於20℃且相對溼度高於95%的條件每天維持4~6小時的狀況下，必須進行第一次藥劑保護，例如護汰寧(Fludioxonil)或賽普護汰寧(Fludioxonil+cyprodinil)等藥



馬可波羅百合(*Lilium oriental hybrid* cv. Marco Polo)之優雅花型

→ 劑，使灰黴病發生時間延後或抑制該病害之發生。以國內中部神岡、后里地區長期監控結果顯示，當第一次寒流來後，灰黴病便陸續在田間發生，與上述監控條件呈現密切關係。

由於百合植株密度與灰黴病發生速度及罹病度關係密切，田間調查顯示種植株距較大者，除病害發生與蔓延速度較慢外，在藥劑施用方面也比株距較小者更容易達到保護的目的。

灰黴病菌藉由風、雨水傳播，若是百合種植後之氣候條件適合灰黴病發生時，則可採取簡易設施栽培方式進行，因此在簡易設施遮風避雨情形下，也可減少灰黴病之發生與蔓延速度。

二、灰黴病發生時：

灰黴病剛發生時，首要工作仍以治療性藥劑進行防治，例如免克寧(Vinclozolin)或快得寧(oxine-copper)等藥劑，配合田間病株去除等降低田間二次感染源的管理，然後每隔7~10天依照不同作用機制的藥劑輪替施用，使灰黴病菌無法在田間建立二次感染源，達



百合灰黴病在花朵上的病徵

到控制病害、降低抗藥性菌株產生之風險及延續藥劑使用的壽命等多重目的。

在這段期間，最重要的觀念為「降低田間感染源」，使田間感染源無法累積擴散，達到控制病害蔓延目的，實施方法非常簡單，即由百合產區的上風處往下風處巡邏，發現罹病株時，立即摘除放置塑膠袋內，攜離產區後陰乾或焚毀，使植株上的病菌無法繼續形成孢子危害田間健康植株。

而罹病葉的處理則視狀況而定，當藥劑施用後，病斑處應呈現枯死狀態，若發現病斑周圍開始腐爛或產生水浸狀



百合灰黴病在花苞上的病徵



姬百合(*Lilium asiatic hybrid cv. Apledoorn*)受百合灰黴病菌(*Botrytis elliptica*)為害後，整區百合如同火燒或被殺草劑施用後情形，整區百合因本病害而無任何收成



姬百合(Lilium asiatic hybrid cv. Polyanna)植株感染灰黴病後，植株葉片枯死現象

時，應立即摘除，放入密閉塑膠袋內攜離產區陰乾或焚毀，避免灰黴病菌在腐爛病葉上產生大量之二次感染源孢子。

進行上述田間衛生管理後，應立即施用治療性藥劑防治，並且和保護性藥劑輪替使用，可延後本病害在田間發生與蔓延速度，達到病害管理目的。

三、百合採收後：

農友在切花後，往往放任田間殘株不加以管理，若此時該區感染灰黴病，形成田間大量接種源，由於田間二次感染源大量產生而不加以控制，導致灰黴病一旦爆發後，僅用藥劑防治而無法收效的重要因素。

因此農友在切花後，不妨將不要的植株及花苞去除，施用一次保護性藥劑後，便可減少該區附近尚未採收的百合受灰黴病感染之風險。

四、種球儲藏前：

國內農友在提高生產價值及經濟因素考量下，往往在百合切花後，將種球採收後再經冷藏處理後隔年種植，因此針對此種「二代球」管理，若採球區曾遭灰黴病危害，最好在冷藏前以廣效性殺菌劑或灰黴病之防治藥劑進行浸泡處理，藉此降低隔年二代球種植後之灰黴病發生機率。

藥劑管理原則

為確保藥劑在田間使用效果及延長該藥劑之使用壽命，必須對藥劑的作用機制有所了解，然後應用於防治植物病害時，以不同作用機制之藥劑輪替使用，達到有效防治及降低抗藥性菌株產生之風險。



姬百合(cv. Polyanna)葉片感染後，發生腐爛現象，此時在病斑上可見灰色黴狀物，此即百合灰黴病菌之孢子，也是田間二次感染源的重要來源之一

告別百合灰黴病



百合種球採收後，必須浸泡藥劑處理，避免冷藏期間種球腐爛，若採收前該區曾被灰黴病菌感染，處理種球時應加入適當的藥劑種類加以保護

藥毒所農藥應用系本著植物保護及農業藥劑之專業技術，為農業生產管理時規劃合理、有效之農業藥劑使用模式，不僅降低田間用藥浮濫與殘留量過高等問題，同時延長防治藥劑在田間使用壽命，減少抗藥性菌株產生之風險，使農友在合理用藥及降低管理成本等考量下，有效地控制病害發生，實際應用到田間而真正解決植物病害問題。

如今以多年來之研究成果，利用不同作用機制之藥劑輪替使用，配合田間發病條件之監控與去除田間二次感染源之田間衛生等綜合防治策略，連續三年在中部后里及神岡百合產區成功地控制百合病蟲害中最重要的灰黴病，使農友對百合灰黴病不再束手無策。

- 另一方面，可依百合灰黴病在田間發生與否，採取保護性或治療性藥劑進行防治，其目的在控制灰黴病的蔓延速度或殺死灰黴病菌，達到病害管理目的。

針對灰黴病菌而言，保護性藥劑可分成廣效性殺菌劑或專門防治灰黴病菌之殺菌劑，例如護汰寧等。治療性藥劑則包括撲滅寧(Procymidone)、免克寧、賽普護汰寧、快得寧等。

在藥劑輪替方面，則應考慮其作用機制加以分類，例如撲滅寧及免克寧同屬二羧亞胺(dicarboximide)類殺菌劑，只要擇一使用即可，然後配合其他不同作用機制藥劑使用，即可有效地防治灰黴病的發生及降低該病害蔓延的速度。



百合大面積栽培時，必須藉助農業機械施藥以節省人工，此圖為台糖大平頂溪湖分場之百合田，依百合灰黴病田間管理策略進行管理後之大面積栽培情形