

# 害蟲剋星「黑殭菌」發威！稻黑椿象感染後發霉斃命，可望扭轉台東有機稻田危機

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

這兩年台東關山有機稻田被「稻黑椿象」大軍肆虐，收成銳減，現在終於出現剋星：黑殭菌！中興大學植物教學醫院院長莊益源的研究團隊在蟲害防治試驗中，找到有效致死稻黑椿象的黑殭菌菌株，在田區試驗效果顯著，防治率達到七成，堪比化學藥劑效果。

稻黑椿象被黑殭菌感染後，菌絲會侵入滋生使蟲體死亡，並穿出蟲體猶如「發霉」狀態。目前該黑殭菌菌株除了能對付稻黑椿象，也能防治茶角盲椿象與蚜蟲，環境溼度高即可維持高感染與致死性。目前研究團隊正積極進行黑殭菌登記程序，並希望生技公司技轉量產，讓有機耕作多一項微生物製劑防治害蟲。

### 稻黑椿象復出侵害關山農田，有機稻米受損慘重

莊益源解釋，稻黑椿象會刺吸稻株基部與稻穀，影響稻米產量，在 1940 年間曾嚴重危害台灣水稻，是當時水稻五大害蟲之一，直到化學農藥普及才逐漸銷聲匿跡。而台東縣關山鎮稻農從 2020 年開始集結轉向有機種植水稻，結果在 2021 年二期作稻米出現稻黑椿象，情況越演越烈。

關山鎮有機轉作稻農劉張妃姝表示，原本有機稻米預估會有慣行產量的七成以上，但是稻黑椿象從 2021 年 9 月開始大量出現，嚴重影響水稻生長。「放眼望去，水稻佈滿黑色的蟲，稻葉都發黃，非常慘烈」。原本稻農們嘗試使用柑橘精油、苦楝油等有機資材防治，卻都效果不彰。

今年一期稻作，稻黑椿象更是大爆發，莊益源說明，目前有機轉作田區約 100 公頃，預估有 20 億隻以上稻黑椿象，稻農收成不到四成，「嚴重的田區甚至連一成都不到」。因為有機資材防治效果低落，稻農只能在收成後申請分區燃燒稻草降低蟲數。但二期稻作仍見到稻黑椿象捲土重來，讓稻農有機耕作的理念開始動搖。

### 黑殭菌快速剋制稻黑椿象，田間試驗防治效果顯著

為了解決稻黑椿象危機，莊益源研究運用黑殭菌來感染稻黑椿象。「黑殭菌是蟲生真菌，可以控制害蟲數量」，他說明，微生物製劑中的蟲生真菌包含黑殭菌與白殭菌，會用菌絲侵入蟲體，讓昆蟲生病甚至死亡。過去他連續數年不斷從荔枝椿象分離出各種蟲生真菌，今年也從關山採集的稻黑椿象身上，設法找到感染性強的菌株。

今年 6 月，莊益源抓取 3600 隻稻黑椿象來做試驗，卻發現有些沒有接種菌株的椿象，在第二天就死亡，並出現明顯菌絲與孢子。於是他從椿象身上分離出菌株之後再度試驗，發現感染效果相當明顯，「14 天蟲體的致死率高達近九成」。

這支編號「黑殭菌 YCC604」的黑殭菌菌株，雖然在實驗室試驗效果極佳，但莊益源認為，「需要回歸稻田試驗看看成效如何」。於是他與當地的梓園碾米廠合作，在今年 8 月開始於稻黑椿象肆虐的水稻田試驗黑殭菌防治效果。

完成黑殭菌噴施 14 天以後，莊益源興奮地表示，田間的稻黑椿象數量顯著減少，「換算成防治率達到七成，媲美化學農藥的效果」。此外他也採集蟲體回去觀察蟲體死亡菌原，經過鑑定，發現超過九成以上是由「黑殭菌 YCC604」致死。

劉張妃姝慶幸地表示，「黑殭菌 YCC604」在稻田間試驗以後，明顯降低稻黑椿象侵害情形，「光是看現在的稻田恢復原貌，就感覺到這個黑殭菌的效果」。

施用注意：環境溼度要高，配合噴霧灑水更有效

「黑殭菌 YCC604」不僅能防治稻黑椿象，莊益源表示，根據目前試驗，對於有機茶園中常見的茶角盲椿象、或者是有機蔬菜上面的蚜蟲，也都很有效。他說明，黑殭菌的操作方式與多數藥劑無異，平均每株作物有一隻蟲體時開始施用，均勻噴施田間兩次，每次間隔約 7 天。

不過莊益源強調，「使用限制是環境溼度」，黑殭菌需要環境相對濕度達 90% 才能維持高感染性，因為濕度高，黑殭菌才能快速發芽並感染害蟲。所以他建議運用在稻黑椿象上時，需要傍晚噴灑稻田，利用夜晚高濕增進菌株效果。至於蔬菜種植，則可以考慮配合噴霧系統加濕。而多數果園栽培因為相對濕度較低且難以加濕，黑殭菌防治的效益可能偏低。溫網室栽培農作物比較能控制環境溼度，使用黑殭菌防治蟲害的效益也很高。

已進入合法登記程序，期盼生技公司技轉儘快量產

不過這支黑殭菌菌株要上市，可能還需要一段時間。莊益源解釋，黑殭菌屬於微生物製劑，要商品化需要通過合法登記與正式田間試驗，目前已著手生物農藥登記作業，並且準備與台東區農業改良場合作執行田間試驗認證。

此外也需要有生技公司願意接受技術轉移，「畢竟真菌屬於生物，學校的技術可能無法製成商品」。莊益源表示，微生物製劑保存方式較難，商品製作也需要高標的滅菌流程，避免雜菌影響產品，這些技術需要仰賴市面生技公司才有可能

達成。

農友們也盼望黑殭菌盡快成為合法生物農藥。劉張妃姝說，雖然目前黑殭菌試驗降低了關山鎮稻黑椿象的危害，但她仍舊擔心蟲害問題捲土重來，「希望可以加緊腳步有黑殭菌使用，讓我們能延續有機耕作」。