

研發動物流感病毒診斷晶片 技術移轉科技公司進行商品化

林有良 本所豬瘟研究組

動物流行性感冒是重要之人畜共通傳染病

豬及家禽流行性感冒為重要之人、畜、禽共同傳染病，除了可造成畜禽產業重大的經濟損失外，也可引起業者及相關從業人員的致命性感染。屬於 A 型流行性感冒病毒中的 H1 及 H3 亞型為源自豬之流感病毒，但可同時感染豬隻及人類，而 H5、H7 及 H9 三種不同亞型為禽類之流感病毒，除了會感染禽鳥外，也會感染人類。自 2009 年至今，H1N1 新流感病毒已造成人類的大流行，並有超過 18,000 人因感染本病而死亡；另一方面，H5N1 亞型病毒會造成大批禽鳥死亡，並已有人類感染該病毒而導致 250 人以上之死亡案例，因此在病原診斷與病毒型別的鑑定上十分重要。

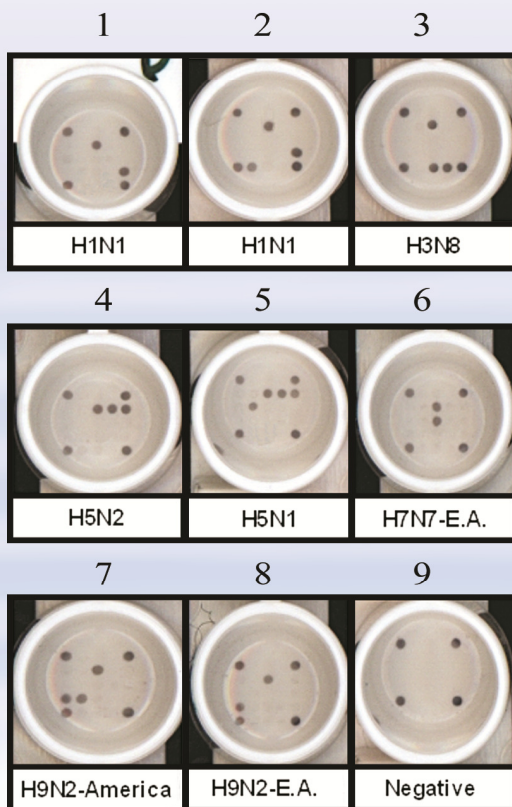
診斷晶片可同步檢測及區分豬及家禽流行性感冒病毒

為能快速診斷及區分動物流行性感冒病毒，本所與國內知名生物科技公司進行產學合作以研發豬及家禽流感病毒診斷晶片。本方法之建立，首先將感染豬隻及家禽的流感病毒之基因找出來，再將各病毒具特異性的基因片段或寡核苷酸做成探針，並墨點於塑膠材質之晶片上，使其如同流感病毒基因庫般的保存起來。當有疑似流感病例要診斷時，將檢體以標識生物素的多引子進行反轉錄聚合酶鏈反應 (RT-PCR)，以增幅流感病毒的核酸片段，再藉由增幅之核酸片段與探針的雜交反應所產生的特異性結合，以及後續的呈色反應，來達成快速診斷及區分豬隻及家禽流感病毒的目的。由於本技術採用多引子 RT-PCR 反應增幅病毒核酸藉以增加檢測的病毒種類，並結合生技公司研發的快速雜交及晶片技術平台，透過增幅之核酸片段與特異性核酸探針之雜交確認，可以增加檢測的準

確度，因而突破傳統檢驗後續繁瑣的核酸定序及序列分析，為技術層次上的一大突破。目前本所已建立豬及家禽流感病毒檢測晶片，可檢測豬流感病毒 H1、H3 亞型及家禽流感病毒 H5、H6、H7、H9、N1 亞型及高病原性 H5N1 亞型，將能作為豬隻及家禽流行性感冒病毒之同步檢測及分型之工具。

技術移轉商品化提供防疫新利器

由於本所與生技公司產學合作所研發之豬隻及家禽流感病毒診斷晶片可提供一個同步多功能檢測的操作系統，具有高靈敏度與準確性、以及可鑑別流感病毒亞型等多項優點，為一般檢測試劑所不及。因此在完成本項技術移轉後，可有效將本技術推廣及轉換為具市場價值商品，未來將可廣泛應用於家禽與水禽飼養繁殖場、野鳥保育單位、養豬場、政府防疫檢疫單位與動物園等，提供相關防疫單位及業者能快速及準確檢測流感病毒型別，進而能及早啟動防疫機制，達到控制病原及疫情擴散之目的。



豬及家禽流感病毒診斷晶片能準確區別各病毒株。

1-3 係檢測豬流感病毒(H1N1, H3)；4-9 係檢測家禽流感病毒(H5, H7, H9)。