

輕海紋白蝶、臺灣紋白蝶與日本紋白蝶間之遺傳距離估計

王齡玉 李瑋 黃生* 徐堉峰

國立臺灣師範大學生物學系

摘要

本研究使用同功酵素探討臺灣地區現有之輕海紋白蝶、臺灣紋白蝶、日本紋白蝶之種間分化，估算其遺傳距離，藉以提供分類上的另一依據。由F-統計分析顯示，種間之遺傳分化程度非常高($F_{ST}=0.835$)，可確信這三種紋白蝶為分化完全的物種。在遺傳距離方面，最接近的兩個種是臺灣紋白蝶與日本紋白蝶，其遺傳距離為 0.23~0.30 之間，依次為輕海紋白蝶與日本紋白蝶之間(0.55~0.60)，輕海紋白蝶與臺灣紋白蝶之間(0.60~0.63)。而從屬的階層來看，*Talbotia* 屬與 *Pieris* 屬之間有頗高之遺傳相似度($I=0.547$)。本實驗所獲得的同功酵素分析結果大致符合原來的分類學處理。

關鍵詞：輕海紋白蝶、臺灣紋白蝶、日本紋白蝶、同功酵素、族群遺傳、遺傳距離

緒言

輕海紋白蝶(*Talbotia naganum karumii*)與臺灣紋白蝶(*Pieris canidia canidia*)、日本紋白蝶(*Pieris rapae crucivora*)，均屬於鱗翅目(Order Lepidoptera)粉蝶科(Family Pieridae)，為分布在臺灣地區的三種紋白蝶。其中臺灣紋白蝶廣泛分布在中國大陸、朝鮮半島、緬甸、喜馬拉雅山區及新加坡，近年並被引入至菲律賓(Yata, 1985)；日本紋白蝶原僅分布於日本、韓國及中國大陸，約在三十年前因蔬果花卉的進口，方始引進，至今已遍佈臺灣各地(濱野, 1986)。輕海紋白蝶主要分布在中國大陸華南地區、越南、泰國、緬甸等地北部及臺灣。於 1937 年由 Ikeda 在臺灣首次發現並記錄(Ikeda, 1937)。

蝴蝶的分類過去一直是以外部型態為主要依據，Bernardi(1958)根據翅脈相、雌雄交尾器及雄性的發香鱗型態，將輕海紋白蝶獨立出來並設立新屬 *Talbotia*。後來 Hiura 提出了 *Pieris* 屬的分類表(Hiura, 1979)，臺灣紋白蝶及日本紋白蝶均置於此屬中。隨後，由於對輕海紋白蝶生活史及生態習性的研究(徐等, 1987)發現這些紋白蝶間差異甚大，故仍維持原來的分類處理。

近年來，同功酵素技術已被廣泛的應用在研究動物及植物之系統分類和族群遺傳上。Ward(1980)和 Snyder & Linton(1984)更將其成功的應用在昆蟲學的研究上。另外，有關在分類上的應用，也曾經 Simon(1979)和 Berlocher & Bush(1982)所討論。至於同功酵素應用在蝴蝶方面的研究，則有 Geiger &

* 通信作者(corresponding author)：黃生(Shong Huang)；FAX: 886-2-29312904；E-mail: biofv057@scc.ntnu.edu.tw