

# 臺北市立動物園 104 年度動物認養計畫成果報告

## 臺北動物園保育類昆蟲保育遺傳及域外復育研究-以 珠光裳鳳蝶為例（一）

計畫編號：104 保研 15

計畫項目： 動物福利  保育研究  環境教育

計畫主辦人：國立臺灣師範大學生命科學系徐堉峰教授、臺北市立動物園推廣組吳怡欣組長/副研究員

參與人員：李惠永、沈宗諭、林文傑、林育綺、黃行七、黃黎、黃嘉龍、常睿澤、羅敏心

執行期間：104 年 03 月 05 日至 104 年 12 月 31 日

經費核定數：680,000 元

經費執行數：680,000 元

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國內外公出或研習心得報告\_\_種
- 出席國際（學術）會議心得報告及發表之論文\_\_種
- 國際合作研究計畫國外研究報告書\_\_種

中 華 民 國 105 年 2 月 29 日

# 臺北市立動物園 104 年度動物認養保育計畫成果報告

日期：105 年 2 月 29 日

## 中文摘要：

本計畫針對珠光裳鳳蝶 *Troides magellanus* 不同地理區的亞種族群進行取樣，取得蘭嶼族群樣本 16 隻，菲律賓樣本 3 隻，期能建立蘭嶼珠光裳鳳蝶族群的遺傳多樣性，並探討其遺傳獨特性及其與鄰近地區亞種之基因交流情況，作為族群封閉性評估依據，以提供後續保育策略之制定。目前完成 19 個樣本粒腺體 DNA COI gene 定序及珠光裳鳳蝶轉錄組(transcriptome) 30,324,515bps 功能基因之序列資料，並設計 39 組微衛星體 DNA(microsatellite DNA, or SSRs)引子，其中成功測試可 PCR 放大者有 35 組，可跨物種使用於同屬之黃裳鳳蝶者共 10 組，並測試出 10 組 SSRs 引子放大之基因座有對偶基因多型性，未來可探討不同族群間之基因檢測。

## Abstract :

The purposes of this study focused on genetic diversity between different populations of *Troides magellanus*. We want to know whether individuals on Lanyu Island carry unique genetic property or have frequently gene flow with subspecies on Philippines. Nineteen individuals were got from Lanyu Island (n=16) and Philippine (n=3). Mitochondrial COI gene were sequenced. We also set up the transcriptome data (30,324,515bps of functional gene sequences). 39 pairs of primers of microsatellite DNA (or SSRs) were designed and tested. 35 pairs of them are amplifiable and 10 pairs were amplifiable in *Troides aeacus formosanus*. Finally, ten SSRs loci are polymorphic within *Troides magellanus* and will be used to evaluate the gene flow between different populations in the future.

## 關鍵詞 Keywords :

珠光裳鳳蝶、轉錄組、微衛星 DNA、基因交流  
*Troides magellanus sonani*, transcriptome, microsatellite DNA, gene flow

## 臺北市立動物園動物認養保育計畫成果報告自評表

計畫編號：104 保研 15

計畫名稱：臺北動物園保育類昆蟲保育遺傳及域外復育研究-以珠光裳鳳蝶為例（一）

計畫主持人：國立臺灣師範大學徐堉峰教授、臺北市立動物園吳怡欣組長/副研究員

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

說明：本計畫以微衛星 DNA 技術探討珠光裳鳳蝶蘭嶼、菲律賓族群的基因交流。轉錄組取得及 ESSRs 引子測試皆符合需求，唯菲律賓族群僅 4 個樣本，理論上可增加 loci 數，但仍可能有少量樣本誤差的問題。

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本研究完成珠光裳鳳蝶之轉錄組(transcriptome)資料，不僅可設計 ESSRs 引子評估蘭嶼和菲律賓族群間的基因交流情況，確認蘭嶼族群封閉與否，在保育遺傳上具前瞻性。此外，有 10 組 ESSRs 可跨物種使用於黃裳鳳蝶，本研究成果不僅可應用於珠光裳鳳蝶，也確認可使用在黃裳鳳蝶的研究，甚至可延伸到所有鳥翼蝶類的保育遺傳學、譜系地理學、種源來源鑑別等議題及應用上。