

海葵粒線體 DNA 功能未知的 ORF 及可能 D-loop 區域之探討

黃子芸

本篇利用 PCR 將海葵 (Hexacorallia : Actiniaria) 的粒線體 DNA 做增幅及定序，獲得完整 *Mesactinia genesis* (20,554 bp) 及 *Heteractis aurora* (19,807 bp) 和部份 *Aiptasia pulchella* (3,713 bp) 的粒線體序列。環狀粒線體，包含了 17 個基因，其中有 13 個蛋白質基因 (*cox1*、*cox2*、*cox3*、*cytb*、*atp6*、*atp8*、*nad1*、*nad 2*、*nad 3*、*nad 4*、*nad 5*、*nad 6*、*nad4l*)，2 個 rRNA (*rns* 和 *rnl*)，及 2 個 tRNA (*trnM* 和 *trnW*)，基因在同一股上做同方向的轉錄。除了在其他海葵目 (*Metridium senile*、*Nematostella sp.*) 已知的蛋白質基因外，發現在其基因組內有一段功能未知的 ORF，存在 *cox2* 及 *nad4* 基因之間，*H. aurora* 可轉譯一段長度 646 個胺基酸的蛋白質，*M. genesis* 可轉譯兩段長度分別為 259 及 243 個胺基酸的蛋白質，*A. pulchella* 可轉譯兩段長度分別為 269 及 345 個胺基酸的蛋白質，這是在其他海葵目，甚至刺細胞動物門所沒有發現的 ORF。為瞭解此段蛋白是否會表現，針對此段蛋白我們利用 RT-PCR 檢視其表現情形。進一步使用生物資訊分析工具 TMHMM 及 BioEdit 進行此蛋白跨膜結構區預測。最後在利用軟體 DNAMAN 及 RNAstructure4.6 進行控制區的分析，發現基因間區域 *igr13* 可能是線粒體基因組控制區。