

鈣離子對南美白對蝦(*Litopenaeus vannamei*)蛻殼激素生成之影響

萬書亨 李國玄 陳香吟

蝦類內分泌實驗室

甲殼類的生長受限於堅硬的外殼。因此，動物會週期性蛻去舊的、較小的外骨骼並合成新的、較大的外殼，以容納新增生的軟組織。蛻殼行為主要受到兩個激素調控：Y-organ 合成的蛻殼激素(ecdysteroids)誘發蛻殼；眼柄神經結分泌的蛻殼抑制激素(molt-inhibiting hormone, MIH)抑制蛻殼。除了 MIH 與蛻殼激素外，Y-organ 在不同蛻殼時期對 MIH 刺激反應的“不一致性”，暗示蛻殼激素的合成在細胞層級有更複雜的調控機制。其中，與鈣離子訊號相關的調控路徑最為關鍵。

為了俾利後續相關研究，本實驗使用南美白對蝦作為模式物種，1) 建立 Y-organ 離體培養的模式，並以此模式 2) 探討鈣離子對蛻殼激素生成之影響。在離體培養模式建立的實驗中，實驗證實 Y-organ 在 12 小時培養期間可持續釋放蛻殼激素至培養液，並且左右 Y-organ 的蛻殼激素生成量無顯著差異($p < 0.05$)。將眼柄竇腺與 Y-organ 共同培養，蛻殼激素的生成量顯著下降($p < 0.05$)，證明 Y-organ 對 MIH 的刺激具有反應性。依此培養模式，在培養液中添加鈣離子螯合劑 (BAPTA-AM) 可顯著降低蛻殼激素的生成量($p < 0.05$)，顯示南美白對蝦 Y-organ 細胞內的鈣離子濃度變化確實會影響蛻殼激素的合成量。

關鍵字: Y-organ、MIH、鈣離子螯合劑、竇腺、蛻殼時期、離體培養。

學號: 1106407006、1106407042