

飼料中不同鈣源及添加量對 紫海膽 *Anthocidaris crassipina* 之影響

王秋霞 蘇曼雅 陸知慧

魚類營養及健康管理實驗室

本研究以含 10%馬尾藻粉之基礎飼料，分別添加不同鈣源、不同添加量及以 10%小珊瑚藻粉取代馬尾藻粉製作成六組飼料投餵紫海膽 *Anthocidaris crassipina*，平均初重 $5.70\pm 0.10\text{g}$ 。分別為基礎飼料(A 組)；添加 2% (B 組) 及 4% CaCO_3 (C 組)；添加 4% (D 組)及 8% 檸檬酸鈣 (E 組)；10%小珊瑚藻粉取代馬尾藻組(F 組)。海膽初重為 $5.70\pm 0.10\text{g}$ ，實驗進行八週。

結果顯示各試驗組增長率、日攝食率、生殖腺重、生殖腺指數均無顯著差異($P>0.05$)。增重率則是 A 組($56.63\pm 2.04\%$)顯著高於 B($39.47\pm 6.21\%$)及 F 組($42.04\pm 9.56\%$) ($p<0.05$)，但與 C、D 及 E($52.44\pm 6.02\%$ 、 $51.77\pm 0.77\%$ 及 $53.28\pm 8.13\%$)無顯著差異($p>0.05$)。FCR(飼料轉換率)是 A 組(2.30 ± 0.04)與 E 組(2.28 ± 0.19)顯著優於 B 組(3.38 ± 0.48)、F 組(4.17 ± 1.15) ($p<0.05$)，但與 C 組(2.79 ± 0.24)、D 組(2.78 ± 0.14)無顯著差異($P>0.05$)。

殼厚以 C 組($1.15\pm 0.07\text{mm}$)顯著高於其他各組，其他各組間則無顯著差異(依序分別為 $0.91\pm 0.02\text{mm}$ 、 $0.89\pm 0.04\text{mm}$ 、 $1.15\pm 0.07\text{mm}$ 、 $0.85\pm 0.02\text{mm}$ 、 $0.89\pm 0.04\text{mm}$ 及 $0.96\pm 0.03\text{mm}$)。體組成成分分析顯示各試驗組間灰分、粗蛋白、粗脂肪、鈣及鎂含量皆無顯著差異($p>0.05$)。殼成分分析顯示灰分、鈣含量、鎂含量皆無顯著差異($p>0.05$)。

綜合實驗結果建議飼料中添加 4%碳酸鈣能增加紫海膽殼之厚度，且不會影響成長。添加檸檬酸鈣及 10%小珊瑚藻皆無法有效增加紫海膽殼厚。飼料中添加 10%馬尾藻粉較添加 10%小珊瑚藻粉對紫海膽成長較佳。

關鍵字：紫海膽(*Anthocidaris crassipina*)、匍枝馬尾藻 (*Sargassum polycystum*)、小珊瑚藻(*Corallina pilulifera*)、碳酸鈣、檸檬酸鈣、殼厚

學 號：1100407004 1100407051