

# 溫度及麻醉劑對紫海膽(*Anthocardis crassispina*)耗氧率及

## 排氮率之影響以及在無水運輸上之應用

馬景輝 韓競緯 陸知慧

魚類營養及健康管理實驗室

本實驗利用低溫麻醉條件下探討紫海膽的無水運輸條件之可行性。實驗分別為四部分。(1)建立水溫 25°C 及 20°C，丁香油 75ppm 條件下紫海膽的麻醉分期標準(2)測量 25°C 及 20°C，丁香油 75ppm 下之瞬時耗氧率及排氮率建立麻醉分期之對應時間 (3)利用瞬時耗氧率及排氮率建立 15°C，丁香油 75ppm 下紫海膽麻醉之最適時間 (4) 15°C，丁香油 75ppm 麻醉 10-15 分鐘後，以海綿或不織布二種材料包覆紫海膽，乾出後存放在 15°C 條件下，比較兩種材質下紫海膽的存活率及復水後之存活率。

實驗結果顯示(1) 25°C及20°C紫海膽麻醉及復甦分期標準各有四期。分為麻醉、復甦期。對應時間顯示從A0期(清醒期)到A4期(深層麻醉期)所需時間分別為720±11.34秒及1052±11.58，R0(復甦初期)到R4(完全復甦期)所需時間分別為321±23.28秒及542±26.33。(2)25°C及20°C,30分鐘瞬時之耗氧率及排氮率之變化顯示與A3及A4期吻合。(3)15°C麻醉與不麻醉條件下測得紫海膽瞬時耗氧率及排氮率之結果，推估15°C下A4期約在15-20分鐘之間。30分鐘之平均耗氧率與排氮率顯著隨溫度增加而增高( $p < 0.05$ )。與未麻醉組比較，添加75ppm丁香油麻醉劑顯著減少平均耗氧率，但顯著增加平均排氮率( $p < 0.05$ )。(4) 15°C下未麻醉或麻醉之紫海膽以潤濕的不織布或海綿包裹後，分別乾出12、24、36、48、60、72小時後觀察復水之存活率。未麻醉不織布組分別為100%、83.3%、16.7%、0%、0%、0%。海綿組分別為100%、100%、83.3%、33.3%、0%、0%。15°C，75ppm丁香油麻醉不織布組分別為100%、100%、66.7%、16.7%、0%、0%。海綿組分別為100%、100%、100%、66.7%、33.3%、0%。

綜合上述結果，建議紫海膽無水運輸操作條件為，水溫15°C，75ppm丁香油麻醉15-20分鐘至深層麻醉期後，以潤濕之海綿包覆後存放在15°C下，活體可存放36~48小時，復水即可存活。

關鍵字：紫海膽(*Anthocardis crassispina*)、丁香油、耗氧排氮、無水運輸

學號：1101407015、1101407056