

銅在不同水質的海水中對海鱸幼苗之毒性

謝介士·張賜玲·陳紫嫻

東港分所

在自然水體，重金屬常以各種不同的化學形態存在於物種中。例如，以自由離子、無機或有機的錯化合物、被生物細胞吸收(吸附)或與顆粒物結合形成懸浮物質等形態存在。有報告指出水體中重金屬，僅有幾種形態對水生生物有毒，且會被水生生物直接吸收而累積。針對地下的海水、魚池的海水、蝦池的海水及小琉球附近海域的海水，探討銅對海鱸幼苗之毒性受稀釋水水質的影響情形，以瞭解銅在海水中受何種物質濃度的影響而改變其毒性。

試驗結果：24 小時的半致死濃度(LC₅₀)的

變化範圍，從最高的 9.18 mg/l 到最低的 3.31 mg/l (Table 1)。且其 24 小時的 LC₅₀ 與稀釋海水中的 pH 值(p=0.0034)及溶解性有機碳(DOC)(p=0.017)有顯著的正相關(Fig. 1、2)，但與稀釋海水中的總鹼度、總氨氮、亞硝酸鹽氮、硝酸鹽氮及磷酸鹽無顯著的關係(p>0.05)。複迴歸模式(p=0.008)是，24 小時 LC₅₀=-400.2+50.1 pH+75.9 DOC-9.3 (pH×DOC)，此模式可適用於 pH 值 8.00~8.27，DOC 1.79~5.27 mg/l。

Table 1. Acute toxicity (24-h LC₅₀) of copper (mg/l) to cobia larvae in different seawaters.

Experiment	Ground seawater	Fish pond seawater	Shrimp pond seawater	Open seawater
1	7.21	4.33	9.18	3.31
2	8.47	4.48	-	3.85

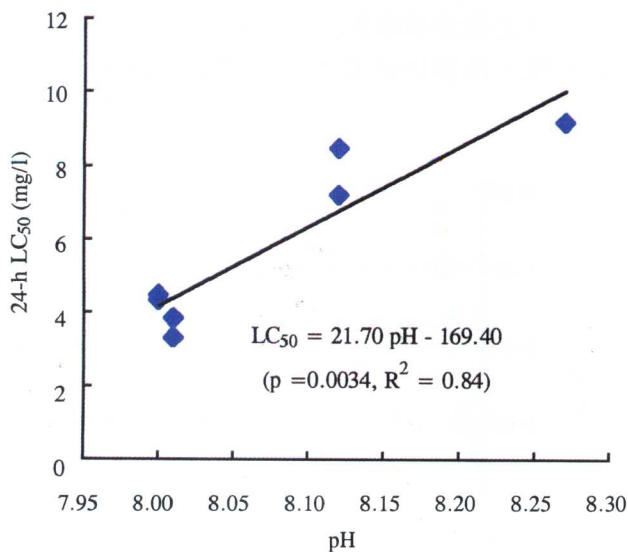


Fig. 1 Relationship between pH and acute toxicity (24-h LC₅₀) of copper to cobia larvae in different seawaters.

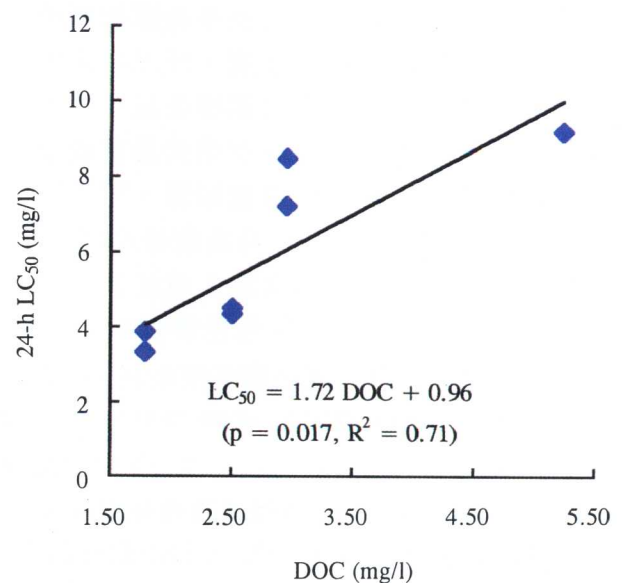


Fig. 2 Relationship between DOC and acute toxicity (24-h LC₅₀) of copper to cobia larvae in different seawaters.