

氨及亞硝酸對金目鱸稚魚之急性毒研究

黃美瑩 · 許慧文 · 劉文御

水產養殖系

金目鱸(*Lates calcarifer*) 稚魚(平均體重分別為 5.23 ± 0.33 g 及 5.86 ± 0.17 g) 暴露在不同濃度的氨及亞硝酸中, 以決定彼等對金目鱸稚魚的 24、48、72 及 96 小時的半致死濃度(median lethal concentration, LC_{50})。金目鱸稚魚在不同濃度未離子化氨-氮及總氨-氮的死亡情形如表 1。未離子化氨-氮對金目鱸稚魚之 24、48、72 及 96 小時的 LC_{50} 分別為 1.95、1.59、1.50 及 1.49 mg/l (水溫 $24.7 \sim 26.4^{\circ}\text{C}$ 、鹽度 $32.1 \sim 33.0\text{‰}$ 、pH 值為 $7.8 \sim 8.3$)，而總氨-氮

則分別為 36.6、29.81、28.18 及 28.08 mg/l (圖 1)。金目鱸稚魚在不同濃度之亞硝酸-氮的死亡情形如表 2。亞硝酸-氮對金目鱸稚魚之 24、48、72 及 96 小時的 LC_{50} 分別為 188.0、141.6、87.8 及 62.8 mg/l (水溫、鹽度和 pH 值分別為 $27.2 \sim 28.0^{\circ}\text{C}$ 、 $32.8 \sim 33.7\text{‰}$ 、 $7.9 \sim 8.2$) (圖 2)。建議金目鱸稚魚飼育期間, 未離子化氨-氮、總氨-氮及亞硝酸-氮之濃度分別不可超過 0.15、2.81 及 6.3 mg/l。

表 1 金目鱸稚魚在各種不同時間曝露於不同濃度的未離子化氨-氮及總氨-氮之死亡率

Time elapsed (h)	Un-ionized ammonia-N(mg/l) (Total ammonia-N, mg/l)							
	0.35 (6.50)	0.62 (11.64)	1.15 (21.53)	1.51 (28.29)	1.74 (32.62)	2.04 (38.42)	2.24 (42.07)	3.01 (556.65)
	Mortality(%)							
24	0	2.5	5.0	10.0	17.5	62.5	80.0	100.0
48	2.5	5.0	7.5	22.5	30.0	90.0	100.0	100.0
72	2.5	5.0	7.5	30.0	40.0	100.0	100.0	100.0
96	2.5	5.0	7.5	32.5	42.5	100.0	100.0	100.0

表 2 金目鱸稚魚在各種不同時間曝露於不同濃度的亞硝酸-氮之死亡率

Time	Nitrite-N(mg/l)				
	30.56	52.34	101.41	146.05	202.94
	Mortality(%)				
24	0	0	0	45.0	67.5
48	5.0	0	17.5	65.0	85.0
72	12.5	2.5	52.5	82.5	97.5
96	15.0	15.0	75.0	95.0	100.0

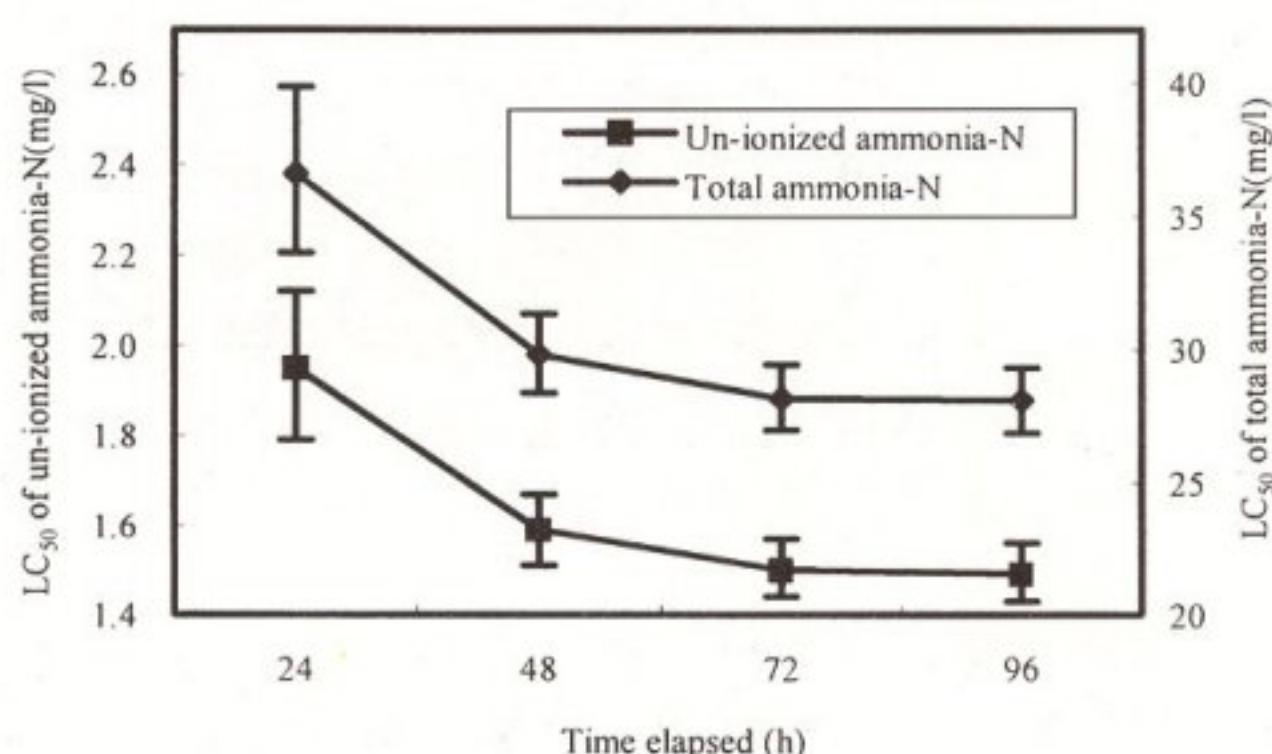


圖 1 未離子化氨-氮及總氨-氮對金目鱸稚魚之半致死濃度(LC_{50})及其 95%信賴區間

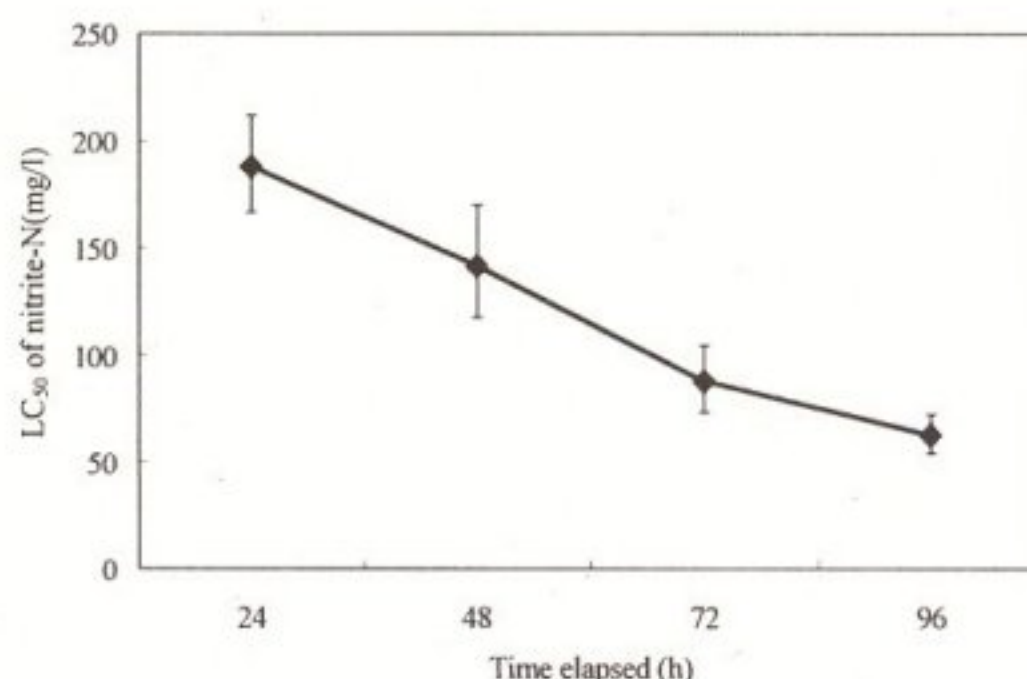


圖 2 亞硝酸-氮對金目鱸稚魚之半致死濃度(LC_{50})及其 95%信賴區間