

白蝦對重金屬之耐受力及對銅蓄積能力研究

林世榮、邱英哲、丁雲源

海水繁養殖研究中心

近年來台灣農、工業發達，產業廢水常未經處理，直接排放至河川、沿海，導致水產養殖用水遭受到嚴重污染，引起水產養殖物病變，生長停滯與死亡發生等現象。為探討重金屬對水產養殖物之毒性影響，而進行白蝦(*Litopenaeus vannamei*)對重金屬之耐受力及其對銅蓄積能力研究，以供養殖業者池塘管理以及制訂養殖用水基準之參考。

中小型白蝦暴露在 4 種重金屬之半致死濃度如表 1 所示。中小型白蝦對汞、銅、

鎘與鋅等重金屬之耐受力隨暴露時間增加耐受力愈低，重金屬對白蝦之毒性依序為 $Hg > Cd > Zn > Cu$ 。中型白蝦比小型白蝦對上述重金屬有較大耐受力。白蝦頭胸部內臟與腹部肌肉累積銅之能力如圖 1、2 所示。白蝦累積銅之能力隨濃度與時間增加而上升，以 4.5 mg/l 組累積 10 天達最高量，在內臟為 222.09 ppm，肌肉為 32.12 ppm。但到第 12 與 14 天，在 4.5 與 3.5 mg/l 之較高濃度組則有下降之趨勢，而低濃度組仍持續上升。

表 1 中小型白蝦暴露在 4 種重金屬之半致死濃度

重金屬	小 型 白 蝦			中 型 白 蝦		
	24hr	48hr	96hr	24hr	48hr	96hr
汞	0.28	0.21	0.13	1.55	1.43	1.19
銅	38.57	24.67	17.28	127.00	90.10	63.90
鎘	0.48	0.33	0.26	11.04	7.75	5.89
鋅	12.27	8.85	5.22	104.81	51.40	33.82

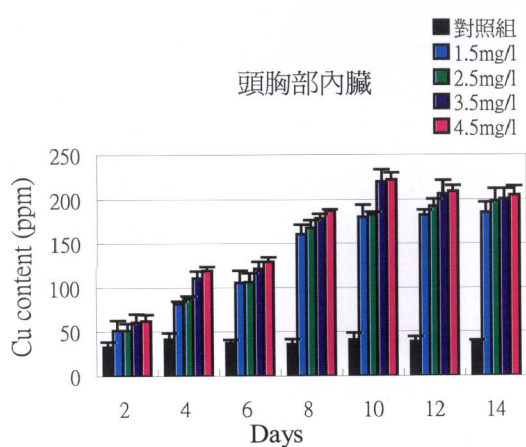


圖 1 白蝦頭胸部內臟對銅之累積量

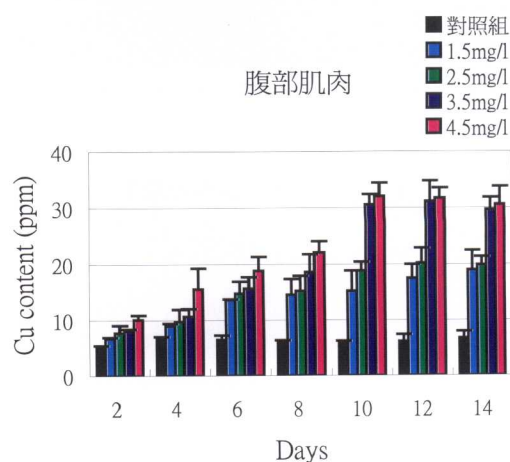


圖 2 白蝦腹部肌肉對銅之累積量