

雨水對蝦池養殖環境變化之探討

李榮涼、邱英哲、林世榮、丁雲源
海水繁養殖研究中心

先後爆發肝胰腺桿狀病毒及白點桿狀病毒感染後，引起草蝦養殖事業一蹶不振，養殖業者損失慘重，但有些業者不輕易放棄，仍繼續努力；最近數年業者認為養殖過程中若遇到降大雨則更易引發病情，是否雨水對養殖環境會產生某些變化，進而影響草蝦的正常生理功能，並導致引發草蝦大量暴斃情形，值得研究，以期在養殖過程中能適時加以因應，進而改善水質環境，減少病害之發生。

2003 年台南地區全年降雨量為 888.5 mm，只達前 3 年平均值 52.57%，屬偏低年雨量，雨水質分析:pH 平均值 5.97 ± 0.41 ，

SO_4^{2-} 平均值 $2.7 \pm 1.8 \text{ mg/L}$ ， NO_3^- 平均值 $0.8 \pm 0.7 \text{ mg/L}$ ， Cl^- 平均值 $9.0 \pm 6.7 \text{ mg/L}$ Mg^{2+} 平均值 $2.5 \pm 2.0 \text{ mg/L}$ ， K^+ 平均值 $1.3 \pm 0.6 \text{ mg/L}$ ， Mn^{2+} 均值 $0.04 \pm 0.01 \text{ mg/L}$ ， Ca^{2+} 平均值 $6.1 \pm 4.2 \text{ mg/L}$ ，陽離子當量濃度以 Ca^{2+} 最高，而後依序為 $\text{Mg}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Mn}^{2+}$ 。蝦養殖池降雨前後水質比較：化學離子成份變化， Cl^- 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 與 Ca^{2+} 等隨雨量明顯下降趨勢， Mn^{2+} 、 F^- 無顯著變化。擬降雨量對養殖池水之水質變化硬度、總鹼度與總溶解固體量化學離子成份變化，隨模擬降雨量愈多則有下降之趨勢，但不隨時間而變化。

表 1 草蝦養殖池之化學物質分析

分析 次序	養殖池 (池號)	日期	下雨量 (mm)	Phosphate (mg/L)	Silicate (mg/L)	Nitrate (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)
1	下雨前養殖池 (1)	7/23	26	0.046	0.210	1.4	0.006	0.052
	下雨前養殖池 (2)			0.130	0.210	1.0	0.004	0.049
	下雨前養殖池 (3)			0.080	0.240	2.2	0.001	0.036
	下雨後養殖池 (1)	7/24		0.046	0.120	1.2	0.045	0.058
	下雨後養殖池 (2)			0.092	0.100	0.8	0.001	0.049
	下雨後養殖池 (3)			0.050	0.160	2.1	0.001	0.078
2	下雨前養殖池 (1)	8/3	62	0.040	0.070	0.8	0.040	0.220
	下雨前養殖池 (2)			0.006	0.010	0.9	0.001	0.080
	下雨前養殖池 (3)			0.011	0.070	0.7	0.001	0.140
	下雨後養殖池 (1)	8/5		0.509	0.072	1.3	0.001	0.495
	下雨後養殖池 (2)			0.128	0.046	0.6	0.001	0.358
	下雨後養殖池 (3)			0.010	0.015	0.8	0.001	0.395