

草蝦益生菌生物製劑之研發

陳敏隆、吳豐成、林明男
海水繁養殖研究中心

目前微生物製劑開發使用以著重於養殖環境之改善，而缺乏適用於蝦體內改善作用之生物製劑，蝦類如受白點病毒感染，易造成表皮及皮膜組織受損害，而以蝦類腸道而言容易遭受病毒感染破壞，而導致弧菌易感染入侵，因此如何改善蝦類消化道菌叢、菌相穩定，使其能維持正常生理運作，成為相當重要之課題。本次試驗以健康草蝦腸道菌叢內檢出率最高之菌種為試驗菌種，該菌種以MICROBACT24E Kit進行鑑定，其細菌鑑定碼506600000，將此菌種培養添加至飼料中進行草蝦養殖試驗，在對養殖蝦成長增重表現反而較對照組為差，而試驗結束比較其活存率（表1）皆在三成多左右，無明顯差異性存在，另以病毒蝦攻擊試驗其抗病力效果，病毒攻擊後草蝦之活存率結果比較，以 10^4 cfu/g飼料添加組

有較高之活存效果 16%，但與其他各組比較差異不顯著，表示其對草蝦保護效果並不如預期良好。其結果無論在成長、活存率以及抗病效果均無法達到作為草蝦腸道益生菌之目標。但由健康蝦與罹病草蝦腸道之總生菌、與菌相之分析結果得知，罹病草蝦腸道之總生菌生菌數量明顯高於健康草蝦。罹病草蝦腸道之優勢菌種以 *Vibrio* spp. 為主，健康草蝦腸道之優勢菌種以 *Aeromonas* spp. 為主。可發現在健康草蝦與罹病草蝦腸道菌間所存在之菌種不同，故對於健康草蝦腸道出現頻率較高之菌株，應更進一步試驗研究其作為草蝦腸道益生菌之可行性與效果。此外健康蝦與罹病蝦除生菌數量、優勢菌種上有差異外，另最大差別就在酵母菌群上之有無存在（表2），酵母菌群是否為草蝦腸道之益生菌，必須另再進行試驗探討其效果。

表1 草蝦養殖試驗各組活存率與病毒攻擊後之活存率 (%) 結果

	對照組	100 cfu/g	10000 cfu/g
養殖試驗	35.0 ± 4.4	34.9 ± 3.5	39.0 ± 2.7
病毒攻擊試驗	13.5 ± 1.5	13.5 ± 2.5	16.0 ± 2.0

表2 草蝦腸道酵母菌與乳酸菌生菌數比較

	A (健康正常蝦)	B (罹病蝦)	C (健康大型蝦)
酵母菌	ND	ND	$(1.0 \pm 1.0) \times 10^3$
乳酸菌	ND	ND	ND

ND 檢測無