

提高九孔種貝抗病力之研究

許晉榮、劉君誠、吳承憬
海水繁養殖研究中心

台灣的九孔養殖，在這幾年來，因為遇到弧菌及病毒的致病問題，以致產業發展受阻。因此近幾年來，本中心的研究重點一直放在培養免疫力強的種貝及以免疫增強物質提高九孔免疫力兩方面，期能經由建立健康的種貝，進而培養出健康的種苗。

目前已有不少報告提到利用免疫增強物質來強化貝類的免疫能力，以對抗外來病源的侵害。本實驗即在測試外加核苷酸是否可以增強九孔之免疫力。試驗之九孔被餵食龍鬚菜及

含有四種不同劑量 (0%、0.1%、0.2%及0.4%) 核苷酸混合物的飼料。在餵食實驗的第4及8週，採樣進行總血球數、酸性磷酸酶、鹼性磷酸酶及酚氧化酶活性及蛋白質的分析。一般來說，在第8週時，餵食含有四種核苷酸飼料之九孔的免疫力會比餵食龍鬚菜者高，但僅在酚氧化酶活性方面達顯著差異 ($p < 0.05$)，適當的添加劑量應為0.1–0.2%。據此推論外加核苷酸可能需要較長的時間 (例如8週)，才能有效增強九孔的免疫力 (如表)。

餵食龍鬚菜及含核苷酸飼料4、8週的九孔，免疫指數的比較

| 分析指標/餵食飼料 | 龍鬚菜 | 0% | 0.1% | 0.2% | 0.4% |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 餵食4週後 | | | | | |
| 總淋巴球數 ($10^6/ml$) | 10.5±1.1 | 7.4±0.7 | 7.3±0.8 | 9.4±0.7 | 9.7±1.1 |
| 酸性磷酸酶(U/I) | 1.2±0.6 | 0.7±0.3 | 0.4±0.1 | 1.0±0.1 | 0.9±0.1 |
| 鹼性磷酸酶(U/I) | 1.9±0.3 | 2.6±1.2 | 2.1±0.2 | 2.4±0.2 | 2.4±0.9 |
| 酚氧化酶(U/g) | 27.4±2.2 | 24.8±2.2 | 19.4±0.9 | 27.6±4.6 | 26.4±2.1 |
| 蛋白質(g/dl) | 5.0±0.1 | 4.8±0.1 | 4.8±0.0 | 4.9±0.2 | 4.7±0.1 |
| 餵食8週後 | | | | | |
| 總淋巴球數 ($10^6/ml$) | 6.1±0.5 | 8.4±1.4 | 7.4±0.9 | 9.7±1.2 | 7.8±0.8 |
| 酸性磷酸酶(U/I) | 0.8±0.1 | 1.0±0.1 | 0.9±0.3 | 0.5±0.1 | 0.9±0.1 |
| 鹼性磷酸酶(U/I) | 2.7±0.5 | 3.4±1.0 | 3.6±0.8 | 2.5±0.8 | 3.0±1.3 |
| 酚氧化酶(U/g) | 10.5±1.2 ^a | 10.1±0.7 ^a | 16.9±0.6 ^b | 16.7±1.3 ^b | 18.0±1.9 ^b |
| 蛋白質(g/dl) | 4.9±0.1 | 4.8±0.1 | 4.8±0.1 | 5.0±0.1 | 5.1±0.2 |