

零換水養殖技術之研究

鄭金華、康浩琳、楊明樺、陳紫嫻
東港生技研究中心

本研究利用 2 m² 水槽進行三重複試驗，以取得白蝦零換水養殖相關技術的各項參數。所得結果如下：

密度試驗：白蝦產量 (kg/m²) 隨密度上升而增加，依序為 1.30 ± 0.12、2.29 ± 0.09、2.16 ± 0.50、2.52 ± 0.41。FCR 以 200 /m² 組 (1.52 ± 0.04) 最低，其餘依次為 100 /m² (1.66 ± 0.11)，400 /m² (1.78 ± 0.12)，而以 300 /m² (1.92 ± 0.34) 最高。

鹽度試驗：白蝦產量由高至低為 25 psu (0.80 ± 0.14)、30 psu (0.78 ± 0.00)、20 psu (0.72 ± 0.03)、15 psu (0.65 ± 0.01)。FCR 由以 25 psu (1.83 ± 0.05) 組最低、其次為 30 psu (1.85 ± 0.04) 與 20 psu 組 (1.91 ± 0.01)，15 psu 組 (1.93 ± 0.02) 的 FCR 最高。

氨氮去除試驗：各組 NH₃-N 最高值由高而低分別為高糖組 (0.987 ± 0.061)、低糖組 (0.847 ± 0.307)、換水組 (0.634 ± 0.139)、對照組 (0.530 ± 0.083)、高糖掛網組 (0.484 ± 0.290)

及掛網組 (0.193 ± 0.091)，其中以掛網組最低。

懸浮顆粒去除試驗：白蝦產量以網袋組 (2.56 ± 0.42) 最高，其次依次為網套組 (2.29 ± 0.09)、掛網組 (1.97 ± 0.18)、珊瑚砂組 (1.83 ± 0.51)，無放置組 (1.66 ± 0.09) 最低。FCR 也以網袋組 (1.39 ± 0.10) 最低，其次依次為網套組 (1.52 ± 0.04)，掛網組 (1.59 ± 0.07)，珊瑚砂組 (1.71 ± 0.24)，無放置組 (1.79 ± 0.26) 最差。懸浮顆粒濃度以網套 (130.0 ± 30.0)、網袋 (193.3 ± 75.1)、珊瑚砂 (270.0 ± 200.7) 等三組低於掛網 (606.7 ± 106.9)、無放置 (796.7 ± 107.9) 二組。

由以上結果得知，在上述不換水養殖條件下之最適放養密度為 200 /m²、最適鹽度為 25 psu。掛網使氨氮降低 64% 但對產量無影響，網袋不但能去除 75% 懸浮顆粒，還能提高產量 54%、降低 FCR 22%。應用此技術一共可節省 90% 以上的用水量，90% 以上的廢水量，26% 以上的飼料量，13% 以上的成本。

密度對白蝦不換水養殖之活存、成長、餌料效率之影響

誘發參數	活存率 (%)	實驗後體重 (g)	產量 (kg/m ²)	飼料轉換率
100/m ²	98.7±1.0 ^a	13.19±1.54 ^a	1.30±0.12 ^b	1.66±0.11 ^{ab}
200/m ²	96.4±3.2 ^{ab}	11.88±0.94 ^a	2.29±0.09 ^a	1.52±0.04 ^b
300/m ²	92.4±0.4 ^b	7.81±1.71 ^b	2.16±0.50 ^a	1.92±0.34 ^a
400/m ²	93.0±2.5 ^b	6.78±0.93 ^b	2.52±0.41 ^a	1.78±0.12 ^{ab}

* 資料為橫向比較，^a 表顯著較高，^b 表顯著較低，^{ab} 表和 ^a 及 ^b 皆無差異