

七、國際農業科技合作

與以色列進行零換水養殖技術相關之學術交流

鄭金華、楊明樺、許哲榕、許月娥、陳紫嫻
東港生技研究中心

本試驗以 1.8 噸 FRP 桶進行吳郭魚零換水養殖試驗，在 0、10 與 20 psu 三種鹽度下，成長隨鹽度增加而明顯降低，活存率則只有 20 psu 組明顯降低。在 10、20 與 30 尾/m² 三種密度下，有無放置收集袋，活存均在 98.3% 以上，成長則均隨密度增加而降低，不過密度 20 與密度 10 相差不顯著，產量則分別增加 80—90%、每公斤用水量則分別節省 44—48%。換水、掛網、收集袋都能減緩水中硝酸及懸浮固體的累積及促進吳郭魚成長，掛網、收集袋還

具有維持 pH 的效果。其中去除氨氮及懸浮顆粒的效果以收集袋最佳，不過平均日增重與產量則以掛網組最佳，分別為 3.35 ± 0.23 g 與 12.7 ± 0.8 kg/m³。每公斤吳郭魚用水量也以掛網組最低為 79 ± 5 公升，較換水組節省 72%。以上結果顯示：零換水吳郭魚養殖，相較於一般傳統換水養殖，不但成長與換肉率沒有降低，活存率提高至 100%，單位產量還增加 4 倍左右，用水量更降低了 98%。

表 1 隔離懸浮固體對吳郭魚零換水養殖之成長、活存、產量與 FCR 的影響

參數	對照組	收集袋組	掛網組	換水組
成長 (g)	363.2±17.0	459.0±17.7	516.4±35.3	416.2±29.6
日增重 (g/day)	2.34±0.13	2.98±0.11	3.35±0.23	2.70±0.19
活存率 (%)	99.2±1.4	98.3±1.4	100±0.0	99.2±1.4
產量 (kg/m ³)	9.0±0.3	11.3±0.4	12.7±0.8	10.2±0.8
用水量 (L/kg)	111±3	89±3	79±5	279±7
換肉率 (FCR)	1.62±0.05	1.53±0.02	1.54±0.05	1.56±0.06

表 2 隔離懸浮固體對吳郭魚零換水養殖之各項水質之影響，括弧內數字為平均值

參數	對照組	收集袋組	掛網組	換水組
pH	6.58-9.05 (6.58)*	7.18-9.10 (7.76)	7.22-9.14 (7.61)	6.74-9.20 (6.74)
總氨氮 (ppm)	0.0-3.5 (0.4)	0.0-1.5 (0.1)	0.0-1.6 (0.4)	0.0-1.7 (0.7)
亞硝酸 (ppb)	52-347 (235)	87-521 (224)	153-416 (287)	49-494 (260)
硝酸 (ppm)	4.5-606 (570)	3.6-410 (359)	3.6-458 (403)	3.5-550 (492)
懸浮固體 (ppm)	260-1520 (1520)	50-510 (130)	167-400 (280)	273-607 (607)
石灰添加量 (g)	835	0	38	949
糖蜜添加量 (g)	1343	1247	1327	1240