

十七、強化漁業政策分析與產業發展

超集約養蝦系統衛生安全制度之研究

李武忠、林金榮
水產養殖組

利用密閉式循環水養蝦系統養殖白蝦在經營上最大的困擾在於生產成本高於傳統塹式養殖系統，一旦國內蝦類供應量增加，導致蝦價下跌，該種養殖方式極易發生虧損。如何透過衛生安全制度之實施，來增加產品的品質與食用安全，提高產品的市場售價與消費者的接受度，成為室內超集約養蝦系統提升競爭力的重要方向之一。本研究擬協助國內超集約養蝦場建構 HACCP 體系，並透過實證分析，瞭解實施該項制度前後，業者在生產成本、市場售價與經營效益之變動。

本研究依照實施 HACCP 體系之規範，訂出生產之標準作業流程 (SOP) 及優良白蝦苗的辨識標準，再參照實施 HACCP 體系之七項原則，依續訂出超集約養蝦場在生產過程之關鍵控制點 (CCP) 與應實施事項，並協調有意願配合之民間超集約養蝦場，根據前述之標準生產流程進行實際操作，再利用成本邊界模型 (Cost frontier model) 與實際調查超集約養蝦

戶的生產費用相關數據，估算出成本邊界函數。再利用此一成本邊界函數，求得在不同產量下，採行 HACCP 體系或不採行 HACCP 體系之相對生產成本 (如表)。發現當活存率為 25.38%，其最終產量為 1,719.9 kg，利用成本函數估算出其平均每公斤成本為 247.4 元，與每公斤平均售價為 246.85 元相較達損益平衡；同樣規模若實施 HACCP 體系，活存率需增加到 33.75%，平均成本與收益才能達到損益平衡。接著利用此一估計結果，推算出在不同利潤考量下的養殖活存率，發現當未採行 HACCP 體系時，活存率達 25.38% 時利潤為 0；若採行 HACCP 體系則活存率可以從 25.38% 提高到 45.38%，有 20% 的利潤。此結果顯示實施 HACCP 體系對超集約養蝦是有利的。此點與國外於田間養蝦場進行實施水產養殖認證時發現，可以提高養蝦活存達 23.5% 的結果相似，但是因為實驗試行的次數僅 17 次，未來有必要做更深入的研究。

實施 HACCP 體系前後平均成本與數量關係

產量 (kg)	未實施 HACCP 體系之平均成本 (元/kg)	實施 HACCP 體系之平均成本 (元/kg)
1,043.1	330.1	423.1
1,096.6	320.7	411.1
1,152.9	311.6	399.4
1,212.0	302.7	388.0
1,274.1	294.1	377.0
1,339.4	285.7	366.3
1,408.1	277.6	355.9
1,480.3	269.7	345.8
1,556.2	262.1	335.9
1,636.0	254.6	326.4
1,719.9	247.4	317.1
1,808.0	240.3	308.1
1,900.7	233.5	299.3