水產種苗研究團隊－建立水產養殖之生物防疫生產模式

鄭金華、任俊懿、王盈斌、許月娥、陳紫嫕
東港生技研究中心

病毒性疾病是石斑魚繁殖業者面臨的最大困難，一旦爆發，魚苗會在短時間內大量爆斃，死亡率高達 80－100%。受精卵是病毒的主要來源之一，因此，發展受精卵消毒方法以完全去除病毒，是避免石斑魚苗爆發病毒性疾病的首要工作。另外，育苗過程中所需要的橈腳類等餌料生物也是病毒的另一來源，故也有必要加速研發 SPF 餌料生物培育技術。

棕點石斑又稱為虎斑，為台灣目前第三重要的養殖石斑魚類。虎斑喜清水，因室外藻類濃度控制不易，因此大都在室內養殖，雖然成本較高，不過，耐運輸及高單價等優點可抵過不耐藻水的缺點。近年來，民間興起高密度循環水養殖，在高密度環境下疾病傳染快速，不過，循環水系統卻不適合使用藥物來防治。放養 SPF 虎斑魚苗，既可避免傳染性疾病，又可不必使用藥物。

本研究利用臭氧洗卵技術降低或阻斷所有病原的垂直感染 (表 1)，並利用 SPF 育苗技術，包括在 SPF 養殖池培養微藻、輪蟲、橈腳類豐年蝦等餌料生物，完全阻斷所有病原的水平感染途徑。同時建立 PCR 技術針對神經壞死病毒 (NNV) 和虹彩病毒 (IV) 進行監控，藉以提升魚苗的活存率，並生產 SPF 棕點石斑魚苗。本研究在整個繁養殖過程都不使用任何藥物的情形下，沒有任何疾病發生，育苗率 3% 以上、中間育成率 60－80% (表 2、3)。

表 1　消毒劑洗卵處理之結果

消毒劑	CT units	孵化率 (%)	D1 活存率 (%)	D3 活存率 (%)
臭　氧	0	84.5±4.9	78.9±7.4	56.7±19.5
	1	86.5±3.5	77.9±5.4	63.1±18.1
	3	88.5±4.9	73.0±5.4	61.9±12.1
	5	79.5±6.4	72.4±2.1	55.3±8.5
	7	60.5±3.5	50.7±7.4	43.1±7.5
	10	55.5±3.8	33.9±8.9	33.1±7.6

表 2　消毒劑洗卵處理之育苗結果

水體(噸)	D3 苗(萬尾)	1 吋苗(尾)	活存率(%)
7.5	13.3	4,487	3.40%
5	2.2	1,244	5.60%
7.5	7.6	1,715	2.30%
7.5	11.2	3,923	3.50%
5	10.2	1,373	1.35%
5	7.3	4,636	6.35%
10	8	4,873	6.09%
10	8	4,315	5.39%
20	10	7,234	7.23%

表 3　中間育成實驗結果

放養空間(L)	放養數(尾)	養殖期(天)	育成數(尾)	活存率(%)
200	1,000	33	852	85.2
200	1,000	33	813	81.3
200	1,000	33	832	83.2