

## 種鰻海水育成模式研究－性激素埋植技術之運用(II)

陳陽德、朱永桐、張丁仁、黃哲倫、吳承憬、黃政軒、葉信利  
海水繁養殖研究中心

日本鰻 (*Anguilla japonica*) 為臺灣重要的養殖物種，近年來由於鰻苗捕撈量減少，嚴重影響本產業的發展，儘管日本已成功完成日本鰻的人工繁養殖 (Tanaka, 2003)，但要達到量產階段仍有一段距離，本研究希望能利用海水培育種鰻並搭配性激素埋植技術，取得發育良好的種鰻以及品質優良的受精卵，進而攻克人工繁殖的難關。前一年的研究發現，經海水馴化後的種鰻仍可以誘導攝食，且蓄養於海水中的雌鰻的生殖腺指標 (GSI) 與卵徑較淡水蓄養者為大，同時發現埋植雄性素藥粒確可促進雌鰻生殖腺發育，卵徑也有顯著發展，顯示在海水環境下培育搭配性激素藥粒埋植催熟運用於鰻魚中是可行的。

本年度的研究重點在探討埋植不同濃度的性激素藥粒與二次埋植，是否會影響鰻魚的生殖腺發育，希望從中找到最適合的模式，達

到獲得優質種鰻的目標。

結果發現，日本鰻生殖腺發育情形與埋植雄性素藥量呈正相關，雌鰻經過雄性素藥粒 (濃度 900  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重) 二次埋植，經過 12 週後，生殖腺明顯發育 (圖 1)，其 GSI 可以提高至 12.41，卵徑可以達到  $551.53 \pm 43.55 \mu\text{m}$ ，相較於濃度 100  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重組為高，而埋植雄性素藥粒濃度在 10  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重者，其生殖腺無明顯變化 (如表)。試驗結果也發現，雄鰻經過雄性素藥粒 (濃度 900  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重) 二次埋植，12 週後，其 GSI 可以提高至 2.35，有非常明顯的變化 (圖 2)，而在後續的採樣中，部分雄鰻 GSI 可以達到 5.33，甚至有排精情形，精子經過活化可以活存在海水 30 分鐘以上；反之，埋植高濃度 LHRHa 藥粒的雌鰻生殖腺則無顯著變化。



圖 1 二次埋植雄性素藥粒(濃度 900  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重)12 週後雌鰻生殖腺明顯發育

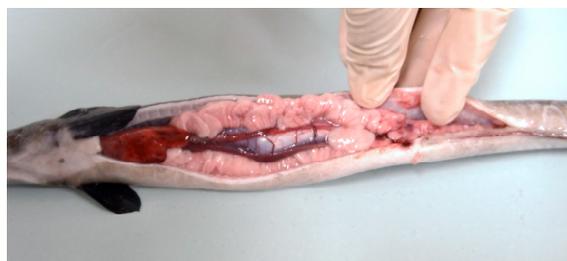


圖 2 二次埋植雄性素藥粒(濃度 900  $\mu\text{g}/100\text{g}$  魚體重)12 週後雄鰻生殖腺明顯發育，甚至可以採集到精液

埋植性激素藥粒後雌鰻生殖腺的發育變化情形

	第一次埋植後 3 週		第一次埋植後 12 週(經二次埋植)	
	GSI(%)	卵徑( $\mu\text{m}$ )	GSI(%)	卵徑( $\mu\text{m}$ )
對照組	1.43	160.6 $\pm$ 20.1	1.66	178.57 $\pm$ 15.11
LHRHa(24 $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	1.63	178.2 $\pm$ 19.7	1.96	176.66 $\pm$ 18.38
Androgen(900 $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	3.31	218.75 $\pm$ 29.18	12.41	551.53 $\pm$ 43.55
Androgen(100 $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	1.02	192.6 $\pm$ 18.3	2.52	223.07 $\pm$ 14.36
Androgen(10 $\mu\text{g}/100\text{g}$ )	1.09	174 $\pm$ 17.6	1.34	183.22 $\pm$ 16.84