

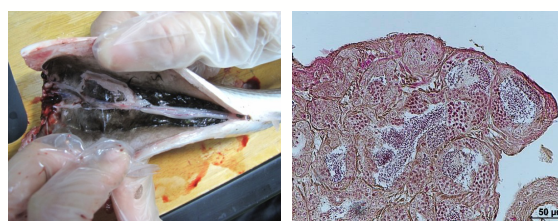
全雌化烏魚種苗繁殖技術之研發

李彥宏、黃品涵、郭錦朱、陳紫嫻
東港生技研究中心

單一性別魚類養殖對產業有極大幫助，除了換肉率高及成長速率較快的特性外，對養殖烏魚來說，卵巢加工製成高單價之烏魚子販售(每台斤平均 2,600—3,000 元)，則具有更高的經濟效益。由於臺灣烏魚養殖以生產附加價值較高的烏魚子為主要目標，業者以添加雌激素的飼料餵飼重量約 100 g 烏魚稚魚持續 3—4 個月，使烏魚雌性比例提高到 90% 以上，但雌性激素的使用引發生態及食品安全的疑慮。因此本計畫以烏魚為試驗魚種，以育種方式進行性別控制之研究，以達到安全且增加產業效益的目標。(1)以甲基睪固酮雄性化烏魚幼魚；(2)以人工授精方式並培育魚苗至生殖腺性別分化來確認 XX 型雄魚。培養新雄魚至性成熟，再與一般母魚交配，預計可生產全雌化烏魚子代，推廣或技術轉移給養殖業者。

在本研究中，使用 6 月齡烏魚幼魚，餵食含有甲基睪固酮 (Methyltestosterone, MT) 飼

料，劑量分別為 0 mg/kg、10 mg/kg、50 mg/kg、150 mg/kg，經 9 個月餵食後，各組雄性比例分別為 37.5%、80%、100%、100%，以 50 mg/kg 及 150 mg/kg 甲基睪固酮組，有完全雄性化效果(如圖及表)。在精子凍結保存測試中，以 5% DMSO 保存效果最好，精子活動力仍有 75%，游動時間 75 秒。總之，甲基睪固酮確實能控制烏魚性別，可應用在烏魚育種繁殖過程，達到生產全雌化子代目標，有利於產業發展。



烏魚生殖腺外觀(左)；已分化為精巢之組織切片(右)，具有成熟精子(spermatozoa)

投飼含有甲基睪固酮(Methyltestosterone, MT)及商業飼料期間，各組別烏魚(n=10)之性別分化比例

採樣時間 組別	性別分化比例		
對照組	雄魚(%)	雌魚(%)	未分化(%)
2014.7	0	0	100
2014.10	0	0	100
2015.1	25	25	50
2015.4	37.5	62.5	0
MT 10 mg/kg			
2014.7	-	-	-
2014.10	0	0	100
2015.1	60	0	40
2015.4	80	20	0
MT 50 mg/kg			
2014.7	-	-	-
2014.10	0	0	100
2015.1	70	0	30
2015.4	100	0	0
MT 150 mg/kg			
2014.7	-	-	-
2014.10	0	0	100
2015.1	80	0	20
2015.4	100	0	0