

水中綠寶石—中型螢光觀賞魚—神仙魚、九間菠蘿成功問世

陳志毅助研究員(細生所臨海研究站)

基因轉殖技術在觀賞、醫藥及工業產業的運用，在「農業生物技術國家型科技計畫」第三期(94~97年)，即由本院細生所吳金洌特聘研究員擔任目標產業主持人，由吳特聘研究員領軍之產業創新技術研究團隊，涵蓋中央研究院細生所、臨海研究站，以及台灣海洋大學、高雄海洋科技大學、成功大學、彰化師範大學、大葉大學及水產試驗所等。該研發團隊係以功能性基因體研究、不孕技術平台開發、螢光基因篩選與轉殖技術、抗病及跨領域應用、隔離田間試驗設施營運規劃等，致力研發創新生技商品-螢光觀賞魚。

本院細生所臨海研究站陳志毅助研究員與芝林企業有限公司，共同執行「農業生物技術產業化發展方案」由農委會補助之產學合作計畫，成功研發中型螢光魚-神仙魚、九間菠蘿，6月25日於農委會發表「中型螢光觀賞魚-全球首見記者會」。螢光神仙魚為第一代，九間菠蘿為第三代所育成體型長達12公分之中型慈鯛科螢光觀賞魚，為全球首度公開發表，展現台灣研發轉基因螢光觀賞魚之尖端技術及業界培育能力，足以引領世界觀賞水族新潮流。

首度發表之中型螢光觀賞魚—神仙魚、九間菠蘿，乃引進本院細胞與個體生物學研究所臨海研究站陳志毅助研究員「轉基因之綠脊椎紅肌肉螢光觀賞魚」計畫之研發成果。此計畫係「農業生物技術國家型科技計畫」一中研院經費支持之基礎性轉基因技術應用於觀賞產業項下之研發計畫，歷經三年研發，於97年成功技轉芝林企業有限公司，並於98~99年執行農委會產學合作計畫所研發之成果，目前專利申請中。

本技術與產品之研發特點，在於目前市面上尚無表現螢光專一性在肌肉上的中型螢光觀賞魚，尤其是體態優美之神仙魚及九間菠蘿。利用肌肉專一性啟動子驅動螢光蛋白，產生肌肉型態的螢光，可以很容易的在螢光燈或一般光源下看到鮮豔的螢光色彩。然而，此項技術之開發難度甚高，更因轉殖成功率甚低，分別約僅2萬分之1及2千分之1，透過產學合作，不斷進行轉基因實驗及篩選，始有今日“亮”眼成績。

本院為推展以產業需求為導向的創新性基礎研究計畫，不僅支持由農委會主導成立之「農業生物技術產業化發展方案」之推動，更鼓勵院內同仁參與產學合作計畫之執行，並提供院內場地予「農業生物技術產業化推動辦公室」使用，而本院細生所吳金洌特聘研究員則擔任此推動辦公室主持人。

此次全球首度公開發表之中型螢光觀賞魚開發成功，可以證明本院所支持具產業應用價值的基礎研究，可為產業研發出創新生技產品。而細胞與個體生物學研究所臨海研究站陳志毅助研究員，透過技術移轉與產學合作計畫，發揮研究成果之產業應用價值，為觀賞魚產業開創生技新藍海，奠定有別於一般觀賞魚市場的優勢與利基。

希望藉由本次產學合作成功案例，鼓舞更多研究人員投入具產業應用價值之計畫，使國內生技廠商對國家支持的研究計畫更具信心，積極參與產學合作與技術移轉，投入創新生技商品之開發，相信在產、官、學、研共同攜手合作下，必可加速產業升級、提升國際競爭力。

◎陳志毅助研究員最新發表文章「*Tilapia hepcidin (TH)2-3 as a transgene in transgenic fish enhances resistance to *Vibrio vulnificus* infection and causes variations in immune-related genes after infection by different bacterial species*」，網址：<http://icob.sinica.edu.tw/ch/index.aspx>。

◎細生所臨海研究站，網址：<http://icob.sinica.edu.tw/mrs/>。

◎農業生物技術產業化發展方案，網址 <http://dpiab.sinica.edu.tw/>。