

# 海洋中心電子報

CENTER OF EXCELLENCE FOR THE OCEANS

## 專題報導

### 走出象牙塔與產業結合-海大水產病毒研究進入新里程

在海洋中心長期支持下，本校周信佑教授領導之水產疾病研究團隊已成功將既有研究成果，投入產業的實際應用，除了研發出水產用口服疫苗製作方法，並以新策略解決了蝦白點病的病害問題，期能有助於養殖產業之永續發展。

### 2013發明金牌獎-水產用多重相乳化包埋口服製劑製作方法

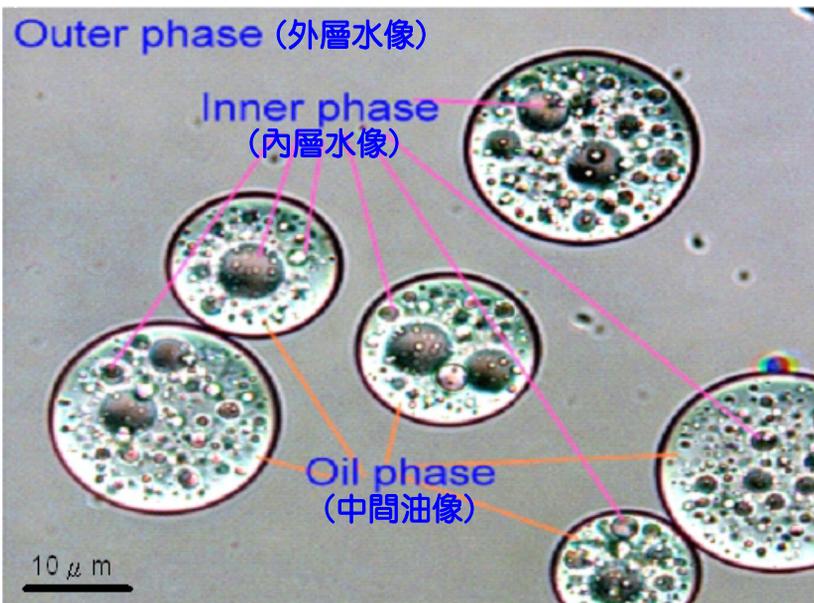
海洋資源因全球變遷而逐年減少，養殖水產品已是提供人類動物性蛋白質的主要來源之一。然而長年來，台灣養殖產業發展飽受病害的威脅。海洋中心支持周信佑教授帶領的石斑魚研究團隊，研發出「水產用多重相乳化包埋口服製劑製作方法」（發明專利證書號 I341177），針對水產動物，開發低成本高吸收效率之多重相乳化包埋技術，可由魚類攝食過程經口投餵物質到魚體內再行吸收。特別適於應用於魚類病毒性口服疫苗製作，不僅適用於易染病之仔稚魚時期，同時保護效果明顯提高；更可混合飼料或種苗時期之餌料生物(如:豐年蝦)，進行養殖現場大量投餵，順利達到水產動物疾病防治之目的。



水產養殖學系  
周信佑教授

乳化作用是讓水 (W, water) 跟油 (O, oil) 原本兩種不互溶的液體，透過乳化劑，讓油及水形成乳化狀態並保有兩者的安定性。目前常見的是 W/O、O/W 製品；而本發明是透過兩階段乳化製程，形成 W/O/W 或 O/W/O 的三重相乳化微粒。為了適合水產養殖產業使用，本專利有別於微脂體的包埋製程，利用可做為魚類營養來源之食用油並搭配食品級的乳化劑，且所有製程都在室溫下進行。乳化後產物於室溫下可保存兩個月以上。所測試之包埋物質包括魚類病毒之不活化疫苗、次單位疫苗、抗病毒 IgY 蛋粉以及菇多醣體、褐藻酸鈉

等免疫賦活劑。活體試驗結果顯示，包埋後的乳化微粒可以通過胃酸考驗，在保有活性的狀態下，運輸至腸道被吸收，因此效果明顯高於未包埋產品。更重要的是，本發明的兩階段乳化製程，所製作之多價乳化口服疫苗不會彼此干擾，是極具市場性與實用性之水產動物口服疫苗製作方法。此研究與臺灣水產試驗所海水繁養殖中心的合作實績，獲得行政院農委會101年度十大研究團隊重大研發實績獎的肯定。本發明更在「2013年台北國際發明暨技術交易展」中獲得金牌獎的殊榮！



# 海洋中心電子報

CENTER OF EXCELLENCE FOR THE OCEANS

## 吃出健康—蝦白點病簡單防疫法

白點症病毒 (white spot syndrome virus, WSSV) 為蝦白點症 (white spot syndrome, WSS) 之病原體，是目前嚴重危害臺灣以及全世界其他地區養殖蝦類的重要疾病，感染此病毒的蝦類約在2~10日內死亡，死亡率幾乎為100%，目前並無任何藥物可對抗WSSV。WSSV自1990年代初期爆發以來，一直是蝦類養殖界相當令人頭痛的問題，臺灣的養殖業便是因為WSSV的爆發而一蹶不振，喪失原本的「養蝦王國」美稱。

病毒為絕對寄生，它必須進入宿主細胞；利用寄主細胞內的資源，才能完成自我複製過程。病毒進入宿主細胞需經由細胞膜上之蛋白質(PmCBP或Glut1)，如果將此門封住WSSV病毒將無法進入蝦細胞內，因此可大幅降低蝦感染白點病之機率。海洋中心支持陳歷歷教授進行白點病研究，陳教授利用重組蛋白質干擾病毒與細胞膜蛋白質結合，也就是利用重組蛋白質縮小病毒進入細胞的路徑，降低蝦被白點病感染之機率。

本專利並非藥品或疫苗，僅是利用重組蛋白質競爭在蝦細胞上之病毒結合位，邏輯上就像是把鎖上的鎖孔封死，病毒就算有鑰匙也開不了進細胞的大門。使用上非常簡單，將生物科技生產之重組質體與重組蛋白質 (完整蛋白質或部分胜肽片段) 添加於飼料中以餵食方式給予蝦隻，類似於人類之保健食品。實驗證實利用口服方式可提高40%蝦存活率，且不會對養殖環境造成任何污染，為目前控制蝦白點病最有效之方法。此外使用此方法增加成本十分有限，大約每公斤飼料增加成本約20元。



海洋生物研究所  
陳歷歷副教授



利用專利概念  
所特製的飼料

一般飼料

## 演講資訊

	演講日期	演講者	演講題目
1	2013.10.18	Dr.Sylvie Marie Dufour (Director of CNRS)	Dopaminergic inhibition of reproduction in fish
2	2013.10.18	Dr. Françoise GAILL (Scientific Adviser of CNRS)	Marine biodiversity today : a field of integrative sciences
3	2013.10.23	樊春海 研究員 (中國科學院上海應用物理研究所)	自組裝奈米結構探針的設計與應用

## 中心業務報告

1. 生科院館一樓「海洋生物標本展示區」已於10月14日揭幕，展出內容共有「臺灣深海生物多樣性」、「龜山島熱泉生態系」、「水下基隆」、「龍蝦與螯蝦多樣性」、「貝殼展」等五大部分，開放時間為平日9:00~17:00，歡迎自由參觀。
2. 102年度邁向頂尖大學計畫經費使用期限至12月15日，請各位老師依相關規定盡速進行經費報支，如有經費相關問題請與中心助理吳華芳小姐聯絡(分機5284)。