

## 從單一功能邁入多元成效， 添加物源自水環境更適切

口述／陳宗嶽 採訪·整理／段雅馨 攝影／李文揚

**要**使水產養殖產品成長健康且富饒，除了飼料給予日常所需營養之外，能夠使其增添額外附加成效的「水產飼料添加物」扮演了重要的角色，其功能主要是「提供飼料無法給予、讓產物能夠提高附加價值」的「另外添加物質」，例如提升抗病能力，或是增加水產產物的顏色表現等，都是飼料添加物的功用。以鮭魚或是東星斑來說，這一類魚賣相越紅越受消費者喜愛，於是許多養殖業者會加入含有胡蘿蔔素的添加物給水產物食用。

水產飼料添加物的使用現況，大眾普遍以無需接觸水體的畜牧養殖與水產養殖相比，不過水產養殖除了接觸空氣之外，還得面對水體，而水體又是相當複雜的有機體，可以說水產養殖面對的汙染源與細菌源是更加複雜。這是為什麼我鼓勵業者從化學性添加物轉換為天然添加物，並且正確使用水產飼料添加物，以及推動其營養萃取來源更貼近「水環境」的原因。

現有水產飼料添加物的蛋白質來源以大豆為大宗，不過大豆屬於陸地種植產物，以生物的觀點來看，魚還是要吃來自水中的蛋白質較為合適。同時，目前全球人口正在增長，人類對畜牧水產等農產品的需求也隨之提升，這也代表拿來餵食的大豆產量必須提高，但土地面積有限，大豆產量必然有達到飽和的一天，因此需要另闢蹊徑，找尋其他的植物性蛋白來源。以「藻類飼料添加物」為例，藻類是水中遍布最廣的蛋白質來源，再加上培植方便簡易，又具有天然的誘引效果，能夠誘引處於冬眠狀態的魚群攝食，進而增加業者在冬天的收益。

除了蛋白質來源愈趨天然之外，在未來，飼料添加物的功能性將會從單一項目走向綜合多元。例如，一種添加物能給予水產日常所需營養，同時也能增強其色彩或抗病力的表現，對水產飼料添加物的發展，我認為指日可待。■

國立成功大學農業生物技術研究中心主任  
**陳宗嶽**

國立陽明大學遺傳學研究所博士，現職為國立成功大學生物科技與產業科學系特聘教授兼主任，中華民國水產種苗協會常務理事。  
研究專長為魚類基因體、魚類分子免疫、微流體分子檢測技術、飼料添加物。

陳宗嶽

