

本所開發低魚粉石斑魚飼料 增加養殖漁民收益

近年來魚粉因需求增加，價格逐年攀升，為降低飼料成本，並謀求產業永續經營，本所積極投入魚粉替代蛋白源的開發及提升植物性蛋白利用的相關研究，成果可有效提高石斑魚對魚粉替代性蛋白源的利用率，減少魚粉使用量達 70%，大幅降低飼料生產成本 10%，減少魚粉在飼料中的添加比例，同時可改善石斑魚肉質及風味，使石斑魚養殖產業更具國際競爭力。

魚粉替代動物性蛋白源主要為禽畜加工副產品及昆蟲等。禽畜加工副產品以雞肉粉為主，其蛋白質（50% 以上）與油脂含量（9—15%）均高，惟離胺酸、甲硫胺酸等限制胺基酸的含量較低；蟲粉的蛋白質含量與品質接近或高於優質魚粉，目前可利用的昆蟲蛋白源有蠶蛹及蠅蛆等，以其代替魚粉飼餵不同水產動物均可取得不錯的效果，然而產量有限。至於植物性蛋白源方面，大豆蛋白是最容易取得的原料，其蛋白質含量高、容易消化，但同樣有離胺酸及甲硫胺酸含量偏低的問題。

石斑魚為肉食性經濟養殖物種，蛋白質需求高達 45% 以上，單一植物蛋白可取代飼料魚粉的比例約為 20—40%，若再提高就會降低魚隻對飼料的利用率，導致成長不佳。飼料蛋白質的含量與品質除影響養殖魚的成長外，與魚的肉質表現也有一定的關係，蛋白質品質較差的飼料除使魚肉含脂率增加，也有可能降低魚肉品質。

本所開發的低魚粉石斑魚飼料，依據營

養組成、消化率及價格，以不同比例的黑水虻蟲粉、大豆蛋白與雞肉粉調配複合性魚粉替代蛋白源，並利用不同型態的甲硫胺酸平衡飼料中的必需胺基酸，配合營養強化及呈味物質組合成飼料添加劑，可有效提高石斑魚對魚粉替代性蛋白源的利用率、減少魚粉在飼料中添加比例，進而降低飼料生產成本，提高石斑魚養殖漁民收益。

（東港生技研究中心周瑞良、陳紫嫻）



不同階段石斑魚飼料



石斑魚後期肥育飼料