

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	ロニック スペンリー シャドラック
題 目	水産動物における各種機能性飼料添加物の効果 (Effect of various functional feed additives on the Performance of Aquatic Animals)
<p>水産養殖の現場では、養殖魚の成長、飼料利用性及び健康状態の改善が重要な課題である。抗菌剤を用いた疾病の対策なども行われているが、耐性菌の出現や消費者の食品の安全性の不安もあり、薬剤を使用せずに機能性物質などを添加した飼料による魚の健康状態の向上が望まれている。</p> <p>本研究では機能性物質として、オレイン酸を豊富に含む油脂酵母を 0.05, 0.1, 0.5, 1% または 1, 1.5, 2, 2.5% 添加した飼料を用いて、マダイの成長と健康状態に及ぼす影響について検討した。飼育試験の結果、油脂酵母の添加により摂餌量、飼料転換効率、増重率、日間成長率が改善し、血中 AST 及び ALT の低下、IgM 及び Peroxidase 活性、血中酸化ストレス指標 (BAP, d-ROMs)、消化酵素活性 (ペプシン、アミラーゼ、トリプシン) 及び淡水暴露ストレス耐性の向上がみられ、マダイ稚魚における油脂酵母の至適添加量は 2.5% であることを明らかにした。</p> <p>次に、カンパチ及びマダイ稚魚における数種のプロバイオティック <i>Streptococcus faecalis</i> (SF), <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (BA), <i>Lactobacillus plantarum</i> (LP) and <i>Bacillus mesentericus</i> (BM) の添加効果を検討した。カンパチ稚魚では、0.2% SF+BA 混合区、1% SF+LP+BM+BA 混合区及び無添加区の 3 試験区、マダイ稚魚では 0.2% SF+BA 混合区、1% SF+LP+BM+BA 混合区、0.5% SF+LP+BM 混合区、0.5% BA 単独区及び無添加区の 5 試験区を設定した。カンパチ稚魚では、0.2% SF+BA 混合区で肥満度に無添加区と有意な差がみられたもののそれ以外の成長指標に差はみられなかったが、腸内乳酸菌数、酸化ストレス指標、肝リゾチーム活性などが有意に改善された。マダイ稚魚では、成長指標にはプロバイオティック添加による有意な差はみられなかったが、0.2% SF+BA 混合区及び 1% SF+LP+BM+BA 混合区では、無添加区と比較して肝成長関連遺伝子 (IGF-1, IGF-2) 発現量が有意に高い値を示した。また、肝免疫関連遺伝子 (TNF-α, IL-1b) はプロバイオティック添加区において有意に高い発現量であった。酸化ストレス指標の BAP も 0.2% SF+BA 混合区及び 1% SF+LP+BM+BA 混合区が高い値を示した。血清及び体表粘液 IgM 量、血清リゾチーム値は、0.2% SF+BA 混合区が有意に高い値を示し、カンパチ及びマダイ稚魚では、SF 及び BA の併用又は SF, LP, BM 及び BA 混合使用が健康状態の改善に有効であることが示された。</p>	