

Singapore-Shizuoka Agri-Food Forum 2026

Creating Sustainable Feeds for Feed and Ornamental Fish Using Food Waste for
Growth, Coloration and Immunity

飼料魚や観賞魚の成長促進、体色向上、免疫力向上を目指した食品廃棄物活用による持続可能な飼料の開発

Project Title / プロジェクト名

Synopsis of Project

This study explores the effects of Purple Phototrophic Bacteria (PPB) as a feed supplement on the growth performance and immune response of Tilapia (*Oreochromis spp.*).

Results indicated that the 1% PPB supplementation enhanced growth performance, demonstrating a comparable or superior Feed Conversion Ratio (FCR) and weight gain to commercial diets. In contrast, the 5% PPB group exhibited elevated immune responses, particularly in IgM, TNF- α , and IL-8 concentrations, but showed reduced growth and feed efficiency.

プロジェクトの概要

本研究では、紫色光合成細菌 (PPB) を飼料添加物として用いた場合のティラピア (*Oreochromis spp.*) の成長性能と免疫応答への影響を調査しました。

結果として、PPBを1%添加した群では成長性能が向上し、市販飼料と同等またはそれ以上の飼料変換率 (FCR) と体重増加が認められました。一方、PPBを5%添加した群では、特にIgM、TNF- α 、IL-8の濃度において免疫応答の上昇がみられたものの、成長性能と飼料効率 は低下しました。

Implementation / Application

Figure 1 (right) Feed Conversion Ratio (FCR) shows 1% PPB supplementation performs better than commercial feed while 5% PPB performs the worst.

Immunity response show 5% PPB supplementation increases immune pathway for defense over all treatments.

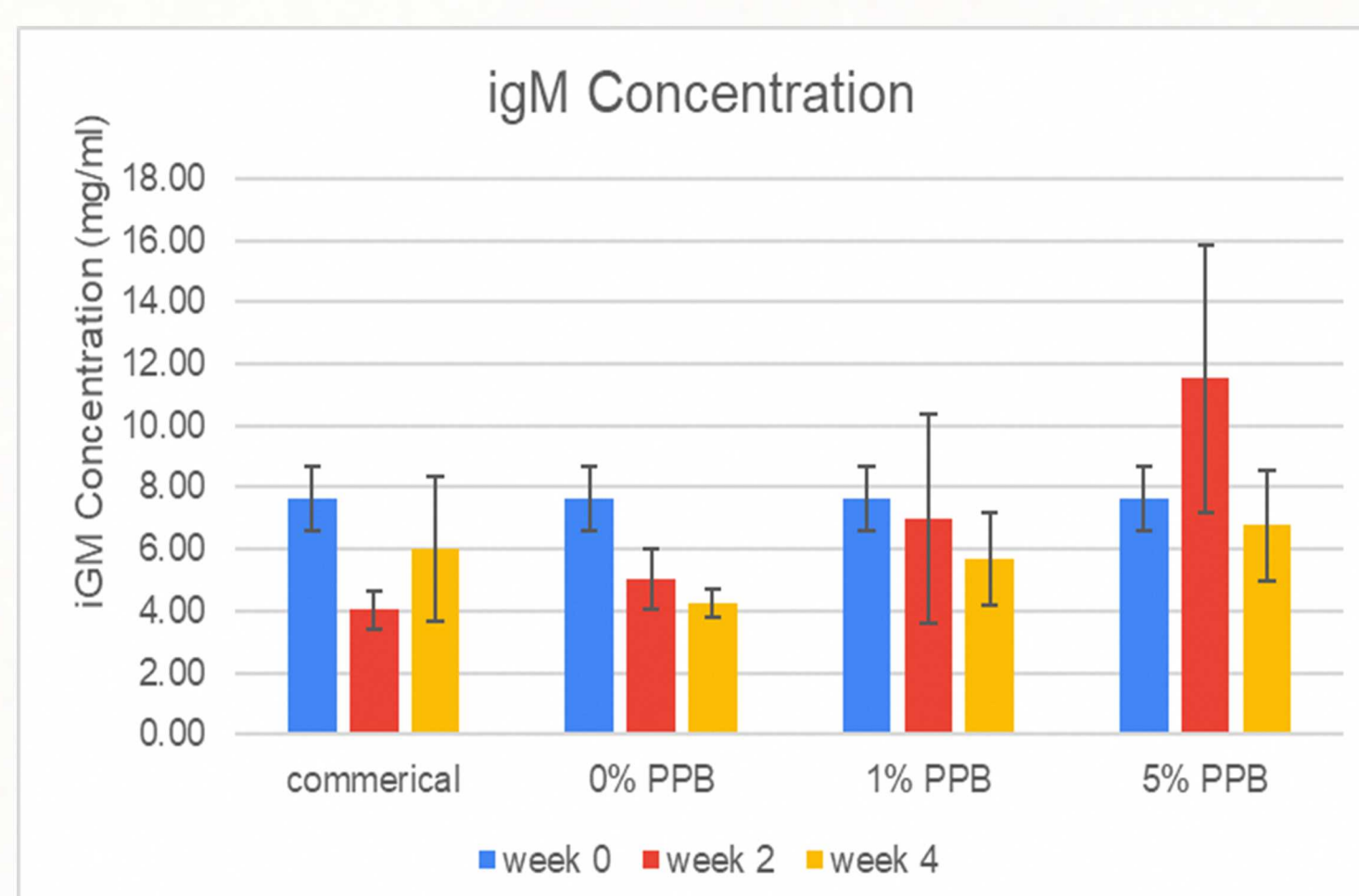
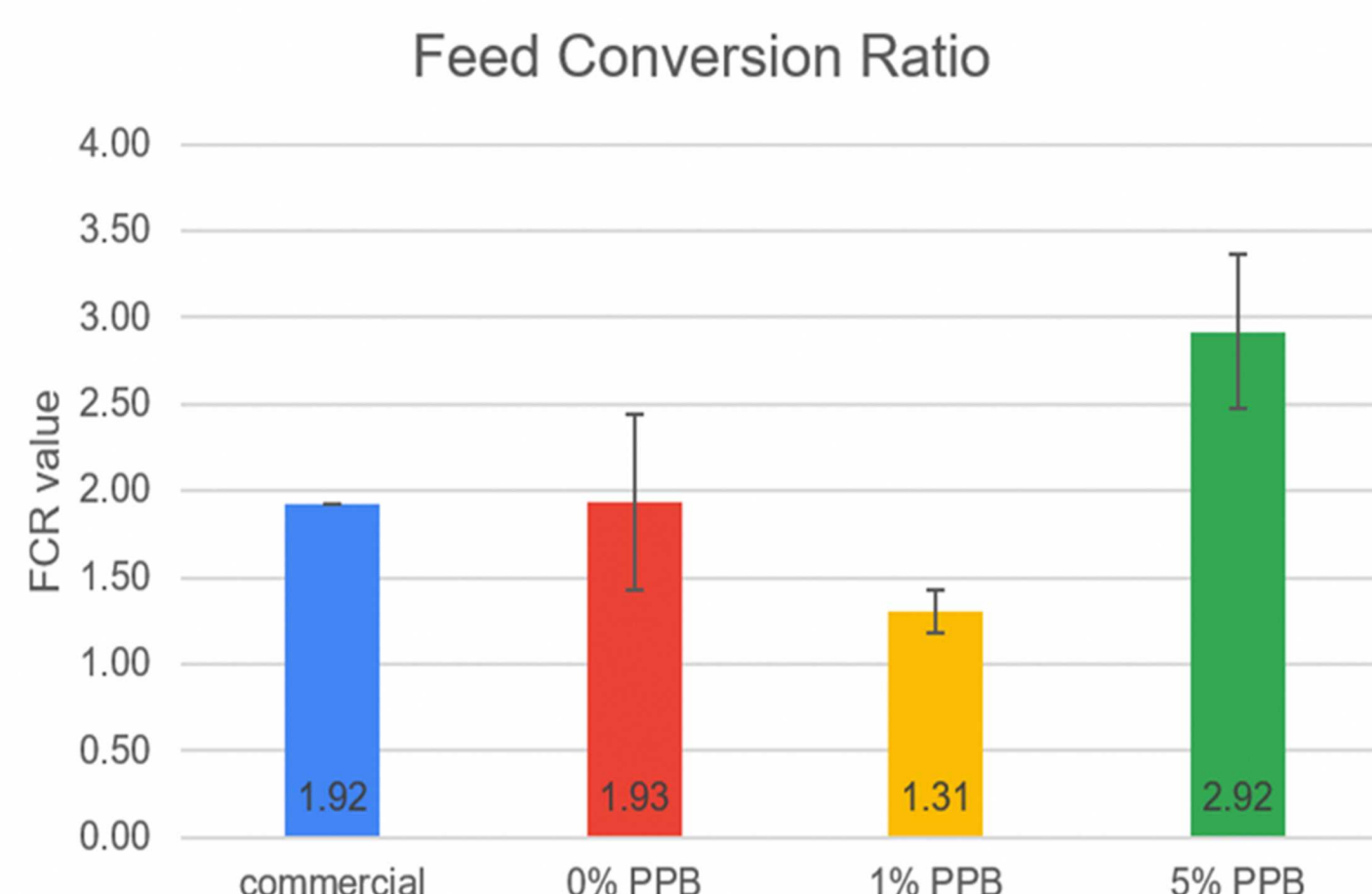


図1 (左) の飼料変換率 (FCR) は、1%のPPB添加が市販飼料よりも優れた結果を示し、5%のPPB添加が最も悪い結果を示しました。

免疫応答は、PPBを5%添加することで、他のすべての処理群と比較して、防御のための免疫経路を促進することを示しています。

Researcher • Staff Info / 研究者・スタッフ情報

Mr Glendon Teo
Scientist, Veterinary Science (ASC)
Temasek Polytechnic
Glendon_TEO@TP.EDU.SG