

仙鶴草萃取物對午仔魚發光桿菌感染症之抗病效力評估

郭錦朱、張博淵、賴哲翊、林如謙
東港生技研究中心

仙鶴草 (*Agrimonia pilosa*) 富含芹菜素 (apigenin)、木犀草素 (luteolin) 等具黃酮類化構之多酚化合物，具鎮痛、抗菌、除寄生蟲、抗發炎、抗癌、抗氧化、護肝、增強免疫力等作用，也可作為健康飲品。而午仔魚 (*Eleutheronema tetradactylum*) 在氣候極端變動、集約養殖及不當的養殖管理下，免疫力會下降，容易被病原菌感染而常罹病，需要大量及頻繁地使用抗菌劑治療，以致上市魚產品常被檢出藥物殘留，根據食藥署於 2020 年 7 月至 2021 年 6 月抽驗水產品殘留動物用藥的檢驗報告發現，午仔魚的不合格率達 5%，是最常被檢出藥物殘留的水產品。發光桿菌感染症是午仔魚易罹患的細菌性疾病，因此，本研究旨在製備仙鶴草萃取物，評估其對發光桿菌 (*Photobacterium damsela*) 之抗菌效力，添加於飼料投餵午仔魚對魚之成長及拮抗發光桿菌感染症之抗病力之影響，建立有效的防治應用方法，期提供養殖業者除法定抗菌劑外的另類魚病保健及預防方法。

首先將仙鶴草以乙醇浸泡 24 小時後，取浸出液減壓濃縮去除乙醇再以水溶出，冷凍乾燥即得仙鶴草萃取物，此製備法的產率為 $4.7 \pm 0.5\%$ ，多酚含量比來源生藥粉提高 6.8 倍，濃度低於 $463 \mu\text{g/ml}$ 對細胞的增殖無毒性 (圖 1)。對發光桿菌的抑菌環直徑、24 小時最小抑菌濃度 (MIC) 及最小殺菌濃度 (MBC) 分別

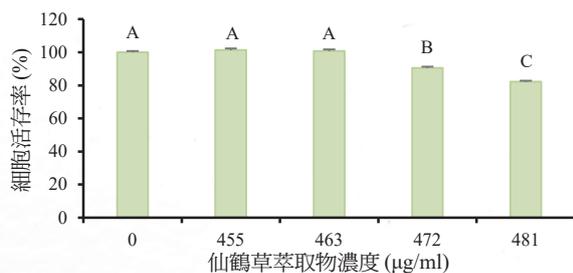


圖 1 仙鶴草萃取物對魚鰓細胞增殖之影響

為 16.5 mm、0.8 mg/ml 及 1.6 mg/ml。

將仙鶴草萃取物以 0、1、2、3 及 4% 添加於飼料，投餵午仔魚 28 天後，觀測其增重，結果如圖 2 所示，仙鶴草萃取物 3 及 4% 添加組之增重顯著高於對照組及 1% 和 2% 添加組 ($p < 0.05$)。若將仙鶴草萃取物以 0、2、3 及 4% 添加於飼料，投餵午仔魚 28 天後，以發光桿菌攻擊，結果如圖 3 所示，發現所有仙鶴草萃取物添加組之抗病力皆顯著優於對照組 ($p < 0.01$)，保護力分別提高 12.9、61.3 及 67.7%，其中，3 及 4% 添加組間無顯著差異 ($p > 0.05$)。

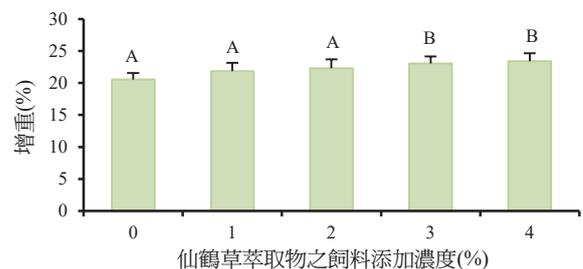


圖 2 午仔魚以添加 0、1、2、3 及 4% 的仙鶴草萃取物飼料投餵 28 天後之增重

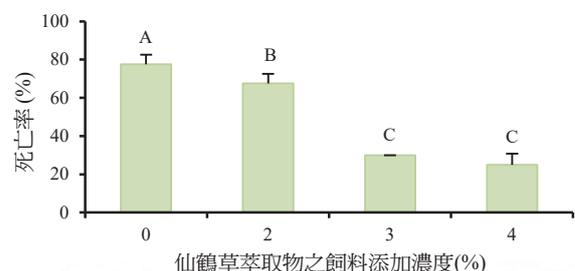


圖 3 午仔魚以添加 0、1、2、3 及 4% 的仙鶴草萃取物飼料投餵 28 天後以發光桿菌攻擊之死亡率

綜上結果可知，仙鶴草萃取物對發光桿菌具抗菌力，以 3—4% 添加於飼料，投餵午仔魚 28 天，可有效提高魚的增重及對發光桿菌感染症具顯著抗病力，最佳保護力可達 60% 以上。