



五指峰 科技专栏

湖南五指峰生化有限公司 协办

咨询热线:0731-83282080、13397488158

杜仲及杜仲提取物在水产中的应用

毛国栋¹ 肖鹤²

(1. 贵州余庆县水产站, 贵州 余庆 564499;

2. 湖南五指峰生化有限公司, 湖南 浏阳 410329)

杜仲是中国特有植物种, 属国家二级保护植物。杜仲也是我国传统中药材, 资源丰富。中兽医医药界传统上把杜仲皮、叶作为畜禽促生长剂, 促生长、增蛋、催乳和动物免疫增强剂应用。近些年的试验已初步证实, 杜仲皮、叶提取物、杜仲叶粉有提高畜、禽、鱼健康水平和生产性能的作用; 对改善高日龄鸡健康、延缓产蛋力下降有一定效果, 并具有改善动物肉、蛋品质的可能。从饲料行业发展和绿色养殖的要求出发, 杜仲以它优越的抗菌促生长性能已经得到了大家的广泛认可。试验证明, 杜仲叶提取物具有广谱抑菌、抗氧化、清除自由基和提高免疫力等作用, 具有促进畜禽快速生长、防病治病、替代抗生素等效用。笔者通过查阅相关文献资料, 总结了杜仲及杜仲提取物在水产中的应用与读者分享, 并将“杜原康”推荐给大家, 以期对水产养殖从业者提供一些帮助。

一、杜仲提取物在草鱼养殖上的应用

根据孟晓林等研究发现, 杜仲及杜仲提取物能明显提高草鱼的增重率。杜仲同时可改善草鱼非特异性免疫功能。孟晓林等通过添加不同浓度杜仲叶粉和杜仲提取物喂养草鱼鱼种, 发现添加0.15%杜仲叶提取物提高了草鱼增重率, 降低饵料系数最明显。通过添加不同浓度杜仲叶粉和杜仲提取物饲养草鱼鱼种及成鱼60天, 测定其血清SOD、溶菌酶、碱性磷酸酶活性进行测定, 发现各组均可显著提高SOD活性, 且对于草鱼鱼种, 0.15%杜仲提取物可极显著提高草鱼鱼种SOD、溶菌酶活性, 降低碱性磷酸酶活性。但对于成鱼, 各组对溶菌酶和碱性磷酸酶活性无显著影响。可见杜仲可改善草鱼非特异性免疫功能。

二、杜仲在对虾养殖中的应用

根据刘波、冷向军、李小勤等研究发现, 饲料中添加0.5%、1.0%杜仲, 显著提高了对虾血清LSZ、PO活性, 添加1.0%杜仲, 显著降低了血清MDA含量, 提高了肝胰腺蛋白酶活性($P < 0.05$);

攻毒实验结果表明, 以溶藻弧菌肌肉注射虾体后96小时, 0.5%、1.0%、2.0%杜仲组的虾体死亡率均较对照组显著降低($P < 0.05$); 在肌肉成分方面, 添加2.0%、3.0%杜仲显著提高了肌肉胶原蛋白含量, 各处理组在肌肉水分、灰分、粗蛋白质、粗脂肪含量方面没有显著差异。

三、杜仲提取物在罗非鱼养殖中的应用

根据姚红梅、肖克宇、钟蕾的研究发现, 杜仲提取物能促进奥尼罗非鱼的生长, 降低其饵料系数; 同时能降低试验动物血清心肌酶如谷草转氨酶GOT、谷丙转氨酶GPT、血清乳酸脱氢酶LDH的活性, 提高血清中球蛋白的含量, 增强其抗病力和免疫能力。

四、总结

杜仲及杜仲提取物中有效成分以杜仲绿原酸、杜仲多糖、杜仲黄酮为主。

据报道, 绿原酸的主要生物活性有以下几点: ①对透明质酸酶及葡萄糖-6-磷酸酶的抑制作用; ②对自由基的清除及抗脂质过氧化作用; ③抗诱变作用; ④保肝利胆作用; ⑤抗菌、抗病毒及解痉等作用。

杜仲多糖的生物活性有以下几点: ①对网状内皮系统有活化作用, 可增强机体非特异性免疫功能; ②有调节免疫、抗病毒、抗癌、降血糖等功效。

黄酮类化合物的生物活性有以下几点: ①对羟自由基、超氧阴离子均有较强的清除作用; ②对脂质过氧化有明显的抑制作用; ③黄酮类中的山柰酚主要对成骨细胞的分化和矿化起促进作用。

“杜原康”以杜仲提取物作为主要成分, 富含杜仲绿原酸、杜仲多糖和杜仲黄酮等有益物质。在水产养殖上能起到提高水产动物免疫力、增强机体抗病能力、调节肠道微生态平衡、促进营养物质吸收、降低饵料系数、保肝利胆等作用, 适合在养殖动物生长的各个阶段中使用。是值得推广与应用的好产品。