

超浓缩光合细菌 在水产养殖上的应用

光合细菌 (photosynthetic bacteria; PSB) 是一种能以光作能源并以二氧化碳或小分子有机物作碳源、以硫化氢等作供氢体, 进行完全自养性或光能异养性生长但不产氧的一类微生物的总称。它是细菌中最为复杂的菌群之一, 在自然界中分布极广, 只要有水和光存在, 不论其环境为好气性或嫌气性均能生存繁殖, 是一种生命力极强的菌体。共有 4 科, 汉宝超浓缩光合细菌是属于应用于水产养殖较多的红色无硫菌科。它采用了先进的生物技术, 使培养高峰期的光合细菌活菌处于休眠状态, 并浓缩 40 倍制成糊状光合细菌, 不但能够最大限度地保存活菌, 而且经水稀释后的光合细菌的复活率高, 提高了使用效果。现就其在水产养殖上的应用作个简单介绍。

1 光合细菌作饲料添加剂

光合细菌富含丰富的营养物质, 它与一般饲料混合使用时能有效地提高饲料效率和脂肪含量, 提高鱼产卵量和成活率, 改善卵黄颜色和鱼的体色。选取两组仔鲫鱼作实验, 同等条件下, 实验组于饵料中添加 0.1% 的光合细菌, 而对照组不添加。一个月后前者仔鲫鱼成活率为 95.5%, 而对照组仅 69.3%。实验结果表明, 使用光合细菌的实验组成活率大大高于对照组。

2 光合细菌作水质改良剂

在人工养殖条件下, 由于人为投入大量有机质, 使得水体有机负荷大大增加, 以至超出了水体的自净能力。投入光合细菌的机理就是人为加强水体中有益微生物的作用, 从而加强水体自净能力和降解作用, 使得水体自净能力与有机负荷相对应。由于光合细菌等微生物在水体中的降解作用, 以及光合细菌以小分子有机物、二氧化碳等作碳源, 铵盐、氨基酸或氨作氮源、能迅速消除水体中的氨氮、亚硝氮、硫化氢等有害物质, 从而保持水体适宜 pH 值和溶氧水平, 使水体处于良性循环中。

3 光合细菌用于防病治病

育苗期间和养殖期间, 有害细菌在水质恶化、鱼虾

类免疫力下降等综合因素的影响下, 易使鱼虾产生多种疾病, 往往使养殖业者造成不可挽回的损失。现代微生态鱼病理学认为, 在鱼虾处于健康状态时, 其内外环境中存在着一个相对稳定的微生物优势种群。正常情况下, 这些微生物能很好的促进有益菌的生长, 抑制有害菌的增生, 形成抵御致病菌的第一道防线。这种互利共存同时又受环境中诸多理化因子和致病因素的影响。常态下, 鱼、微生物、生态环境三者构成动态平衡, 具有一定的抗变能力。但是当环境受到污染, 氨、硫化氢、有机酸等有害物质大量出现, 使得鱼类体表粘膜上正常微生物遭到损害, 病原菌便首先突破防线入侵鱼体; 而且由于水体氨氮、亚硝氮含量升高, 促使致病菌内毒素分泌活动增强, 鱼体原有微生态平衡遭破坏, 导致鱼虾出现一系列病理性变化。投入光合细菌后, 水体中有益微生物数量大大增加, 这些微生物与病原体生态位重叠, 占优势的光合细菌使有害菌群缺乏营养和生存空间; 同时光合细菌释放外激素, 抑制其它菌种的生长繁殖, 从而达到防止鱼病发生的目的。施用光合细菌对于减少抗菌素、杀虫剂的使用, 防止病原生物抗药性的产生, 保护有益生物的正常生存和生态系统的平衡, 促进健康养殖都有重要意义。

幼蟹缘何要“上岸”

随着养蟹业的发展, 蟹的病害问题日显突出, 其中幼蟹“上岸”或“上网”不下水而导致衰竭死亡的现象在幼蟹培育地区十分普遍, 危害相当严重。通过对江苏、浙江等幼蟹培育区的大量调查和实验室观察试验结果, 我们认为造成河蟹“上岸病”的主要原因有以下几点。

1) 近年来河蟹近亲繁殖及种群混杂, 使河蟹种质退化, 抗病能力下降, 容易诱发疾病。

2) 水环境恶化, 蟹池老化, 腐殖质增多, 水草缺乏, 水质偏酸性; 或用老水培育幼蟹, 水质碱性太高, 迫使幼蟹上岸“大逃亡”。

3) 幼蟹饲料营养不均衡, 缺乏必需的微量元素, 造成生理性病变。

4) 培育大眼幼体时, 滥用抗生素或抗菌药物, 对蟹苗产生较大的毒、副作用和耐药性, 破坏了河蟹体内