

紫色硫细菌 YL28 去除无机三态氮

肖亚中

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

无机三态氮(氨氮、亚硝氮和硝氮)是引起养殖水体微生态平衡破坏和环境污染的重要因素^[1]。尤其是亚硝氮具有明显的生物毒性,它在养殖水体中的积累,不仅会对所养殖的水产品产生毒害,而且会造成水产品中的残留升高,导致食品安全和人类健康问题^[2-3]。不产氧光合细菌(Anoxygenic photophic bacteria, APB)由于其自身的特点,作为净化水体的微生物制剂被广泛应用于水产养殖领域,但以亚硝酸盐为唯一氮源的 APB 鲜见报道^[4]。

本刊 2014 年第 5 期刊登了蒋鹏、赵春贵、贾雅琼等发表的研究论文“以亚硝氮为唯一氮源生长的海洋紫色硫细菌去除无机三态氮”^[5]。作者从福建泉州洛阳桥红树林环境中分离获得一株耐盐的紫色硫细菌 *Marichromatium gracile* YL28。在光照厌氧条件下, *M. gracile* YL28 能以亚硝氮为唯一氮源生长,具有去除水体中无机三态氮的能力。菌株对氨氮的最大去除量和最大耐受浓度分别为 9.64 和 36.64 mmol/L,能够完全去除高达 13.50 mmol/L 的亚硝氮和 22.90 mmol/L 的硝氮,是目前 APB 中去除亚硝氮浓度最大的菌株之一。该研究为开发高效脱除海水环境亚硝氮的基于 APB 的水质调理微生物制剂奠定了基础。

关键词: 亚硝氮, 生物毒性, 养殖水体, 不产氧光合细菌

参 考 文 献

- [1] van Rijn J. Waste treatment in recirculating aquaculture systems[J]. *Aquacultural Engineering*, 2013, 53(3): 49-56
- [2] Baek JH, Zhang XY, Williams MC, et al. Sodium nitrite potentiates renal oxidative stress and injury in hemoglobin exposed guinea pigs[J]. *Toxicology*, 2015, 333: 89-99
- [3] Dolomatov S, Zukow W, Hagner-Derengowska M, et al. Toxic and physiological aspects of metabolism of nitrites and nitrates in the fish organism[J]. *Journal of Health Sciences*, 2013, 3(2): 68-91
- [4] Madigan MT, Jung DO. An overview of purple bacteria: systematics, physiology, and habitats[A]//Hunter CN, Daldal F, Thurnauer MC, et al. *The Purple Phototrophic Bacteria*[M]. Netherlands: Springer, 2008: 1-15
- [5] Jiang P, Zhao CG, Jia YQ, et al. Inorganic nitrogen removal by a marine purple sulfur bacterium capable of growth on nitrite as sole nitrogen source[J]. *Microbiology China*, 2014, 41(5): 824-831 (in Chinese)
蒋鹏, 赵春贵, 贾雅琼, 等. 以亚硝氮为唯一氮源生长的海洋紫色硫细菌去除无机三态氮[J]. *微生物学通报*, 2014, 41(5): 824-831

Inorganic nitrogen removal by a marine purple sulfur bacterium

XIAO Ya-Zhong

(The Editorial Board of *Microbiology China*, Beijing 100101, China)

Keywords: Nitrite-nitrogen, Biototoxicity, Aquaculture, Anoxygenic photophic bacteria (APB)