

# 环境对沼泽红假单胞菌基因型的影响

金城

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

紫色光合细菌是不产氧光合细菌的一个重要分支,包括紫色非硫细菌和紫色硫细菌。其中紫色非硫细菌具有极其丰富的代谢模式,可进行光能异养、光能自养和化能异养生长,其代谢的多样性使得它们广泛存活于不同的生态系统中,如土壤、湖泊、海洋及底泥等<sup>[1-2]</sup>。沼泽红假单胞菌(*Rhodopseudomonas palustris*)是紫色非硫细菌中一类重要的微生物,是水稻土中主要的紫色光合细菌,人工接种沼泽红假单胞菌到土壤中可以使得水稻增产 29%<sup>[3]</sup>;同时沼泽红假单胞菌还能降解多种芳香类化合物<sup>[4]</sup>,因而具有重要的生态学意义和应用价值。

紫色光合细菌是一类目前已知的具有最多代谢模式的微生物,在不同的生境中表现不同的表型和基因型。因此,基因型多样性是其多样性研究的一个重要方面,也是揭示其生态学意义不可或缺的组成部分。本期介绍了冯有智、林先贵等发表的论文“不同生境中沼泽红假单胞菌基因型多样性分析”<sup>[5]</sup>,作者利用 PCR-DGGE 和 rep-PCR 技术,在群落水平和基因型水平较为系统地研究了不同环境中沼泽红假单胞菌的基因型差异,揭示了不同环境对沼泽红假单胞菌基因多样性的影响,证明了生境之间相似性与紫色光合细菌基因型之间相似性的关联。虽然应用 rep-PCR 对紫色光合细菌的研究已在国际上展开,但在国内将该技术引入微生物生态学研究尚属首次,该文的发表可以让更多学者对 rep-PCR 技术有所了解,并加快其在微生物生态学研究中的应用,为我们更全面地了解紫色光合细菌生态学意义提供了可能。

这一结果为深入了解紫色光合细菌的地理学分布规律及其生态学意义奠定了基础,在今后的研究中如能更紧密地把环境因子与紫色光合细菌多样性相结合将会有更大的科学与现实意义。

关键词: 沼泽红假单胞菌, 紫色非硫细菌, PCR-DGGE, rep-PCR

## 参考文献

- [1] Imhoff JF, Trüper HG. The genus *Rhodospirillum* and related genera//Balows A, Trüper HG, Dworkin M, *et al.* The Prokaryotes: 2nd ed. New York, NY: Springer-Verlag, 1992: 2141-2155.
- [2] Hiraishi A, Ueda Y. *Rhodoplanes* gen. nov., a new genus of phototrophic bacteria including *Rhodopseudomonas rosea* as *Rhodoplanes roseus* comb. nov. and *Rhodoplanes elegans* sp. nov.. *Int J Syst Bacteriol*, 1994, **44**(4): 665-673.
- [3] Harada N, Nishiyama M, Otsuka S, *et al.* Effects of inoculation of phototrophic purple bacteria on grain yield of rice and nitrogenase activity of paddy soil in a pot experiment. *Soil Sci Plant Nutr*, 2005, **51**(3): 361-367.
- [4] Sasikala C, Ramana CV. Biodegradation and metabolism of unusual carbon compounds by anoxygenic phototrophic bacteria. *Adv Microb Physiol*, 1998, **39**(3): 339-377.
- [5] 冯有智, 武敬, 王—明, 等. 不同生境中沼泽红假单胞菌基因型多样性分析. 微生物学通报, 2010, **37**(12): 1836-1842.

## Influence of Habitat on *Rhodopseudomonas palustris* Genotype

JIN Cheng

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

Keywords: *Rhodopseudomonas palustris*, Purple nonsulfur bacteria, PCR-DGGE, rep-PCR