

西藏草地放牧对土壤微生物群落的影响

周宁一

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

利用基因芯片技术可以从微生物群落功能结构的角度来研究土壤微生物群落对环境变化的响应,从而揭示相关土壤功能过程的机理。青藏高原是生态环境奇特、生物资源丰富的自然宝库。微生物群落结构及其多样性与其他区域存在巨大差异,具有极高的科学研究价值。放牧是西藏草地主要的农业活动,而西藏草地是一个非常脆弱的生态系统,一旦受损就难以恢复^[1]。在西藏草地生态系统中,已有利用基因芯片探究微生物功能基因对气候变化响应的报道^[2]。由于微生物之间复杂的相互作用既影响微生物对外界环境扰动的响应,又受到环境扰动的影响,所以在研究微生物对环境扰动响应时探讨微生物之间的相互作用关系尤为重要。

本刊于2015年第9期刊登了孙欣、杨云锋等的论文“Molecular ecological network analyses revealing the effects of livestock grazing on soil microbial community in the Tibetan grassland”(基于分子生态学网络探究西藏草地放牧对土壤微生物群落的影响)^[3]。该文利用基于随机矩阵理论自动选择阈值的分子生态学网络,从微生物相互作用关系的角度揭示了放牧对青藏高原生态系统的影响:发现放牧对微生物相互作用关系产生了显著扰动,揭示了微生物之间、微生物与植物、微生物与环境之间都存在复杂的相互作用,为进一步探究放牧对青藏高原生态系统的影响提供了重要线索。同时,还验证了基于随机矩阵理论的新网络方法在微生物相互作用关系研究中的可行性。该文对于研究其它复杂环境中微生物之间的相互作用关系提供了一种可借鉴的思路和方法。

关键词: 放牧, 土壤微生物群落, 西藏草地

参考文献

- [1] Feng TT, Cheng SK, Min QW, et al. Productive use of bioenergy for rural household in ecological fragile area, Panam County, Tibet in China: the case of the residential biogas model[J]. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2009, 13(8): 2070-2078
- [2] Yang YF, Gao Y, Wang SP, et al. The microbial gene diversity along an elevation gradient of the Tibetan grassland[J]. The ISME Journal, 2014, 8(2): 430-440
- [3] Sun X, Wang SP, Lin QY, et al. Molecular ecological network analyses revealing the effects of livestock grazing on soil microbial community in the Tibetan grassland[J]. Microbiology China, 2015, 42(9): 1818-1831 (in Chinese)
孙欣, 汪诗平, 林巧燕, 等. 基于分子生态学网络探究西藏草地放牧对土壤微生物群落的影响[J]. 微生物学通报, 2015, 42(9): 1818-1831

The impact of livestock grazing on soil microbial community in the Tibetan Grassland

ZHOU Ning-Yi

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

Keywords: Livestock grazing, Soil microbial community, Tibetan grassland