

土壤剖面微生物数据可作为温带草原退化的特征指标

周宁一

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

我国温带草原分布广泛,是欧亚大陆温带草原植被类型的重要组成部分,具有重要的生态和经济价值^[1],而其退化已成为我国草原牧业和生态可持续发展的主要瓶颈^[2]。土壤微生物在土壤形成和演化过程中起着不可替代的作用,是土壤中物质转化和养分循环的驱动力。土壤微生物生物量和土壤微生物胞外酶活性则是土壤生态系统结构和功能演替的特征指示物^[3]。目前,对草地退化的研究大部分集中于退化现状及其驱动力,植物群落结构及其稳定性,生物量变化及其土壤肥力水平,而相关的土壤微生物特征研究也大多集中于近地表区域。作为草地生态系统逆行演替的过程,深层土壤中微生物生物量和酶活性对退化的适应和响应规律仍有待于阐明。

本刊于2016年第3期刊登贺凤鹏、曾辉、王妮等的论文“温带草原退化对土壤剖面微生物学特征的影响”^[4]。作者选取内蒙古温带草原上4种典型不同退化程度的草地为样本,对不同深度的土壤进行土壤微生物量和土壤微生物酶活性的测定。发现表层微生物生物量及其酶活性随退化程度的加深而减少;退化程度越严重,表层与10–20 cm土层之间土壤微生物学特征的差异越小。研究结果表明了不同土壤深度在草地退化过程中与微生物量及土壤酶活的关系,有助于深入了解土壤微生物在草原生态系统演替及恢复过程中的作用。同时表明土壤剖面微生物数据可作为温带草原退化的特征指标,为草地退化指标的确立提供了一种新思路 and 依据。

关键词: 温带草原, 退化, 微生物数据, 指标

参 考 文 献

- [1] Kang L, Han XG, Zhang ZB, et al. Grassland ecosystems in China: review of current knowledge and research advancement[J]. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 2007, 362(1482): 997-1008
- [2] Zhang L, Yang YX, Zhan XY, et al. Responses of a dominant temperate grassland plant (*Leymus chinensis*) to elevated carbon dioxide and nitrogen addition in China[J]. Journal of Environment Quality, 2010, 39(1): 251-259
- [3] Huang CY. Soil Science[M]. Beijing: China Agricultural Press, 2000: 50-64 (in Chinese)
黄昌勇. 土壤学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000: 50-64
- [4] He FP, Zeng WJ, Wang ZD, et al. Effect of temperate grassland deterioration on soil microbiological characteristics at different depths[J]. Microbiology China, 2016, 43(3): 702-711 (in Chinese)
贺凤鹏, 曾文静, 王翌迪, 等. 温带草原退化对土壤剖面微生物学特征的影响[J]. 微生物学通报, 2016, 43(3): 702-711

Microbial profiles at different depths in soil can be an indicator for the deterioration of temperate grassland

ZHOU Ning-Yi

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

Keywords: Temperate grasslands, Deterioration, Microbial profiles, Indicator