



沈阳生态所沙地生物土壤结皮微生物功能多样性研究获进展

文章来源: 沈阳应用生态研究所

发布时间: 2012-05-29

【字号: 小 中 大】

生物土壤结皮 (Biological Soil Crusts) 覆盖了全球干旱、半干旱地区约70%的裸地, 具有增加土壤有机质含量、促进养分循环、抵御土壤水蚀风蚀、影响土壤水分运移等生态功能, 在荒漠生态系统中发挥着极其重要的作用。多年来, 不同领域学者在生物土壤结皮的时空分布、生物组分、内部结构、生态功能和人为监管等方面开展了大量研究。

中国科学院沈阳应用生态研究所余珺在博士后研究期间, 利用MicroResp plates技术研究了以色列西内盖夫沙漠 (western Negev Desert) 5种不同类型生物土壤结皮的微生物活性和代谢多样性。研究结果显示, 随着发育程度的加深, 单位面积生物土壤结皮的叶绿素a和有机质含量、微生物活性和生物量、真菌菌落形成单位等持续增加; 发育程度高的生物土壤结皮微生物群落对芳香族有机酸、碳水化合物和羧酸的代谢能力较强, 但不同发育程度的生物土壤结皮代谢多样性 (Shannon-Weaver index) 不存在显著差异。冗余分析表明, 以蓝细菌为主发育程度较低的生物土壤结皮微生物群落偏好代谢氨基酸类碳源, 而以苔藓为主发育程度较高的生物土壤结皮微生物群落偏好代谢羧酸类和碳水化合物类碳源。这种差异可能与不同发育程度生物土壤结皮的光合能力、胞外分泌物组分以及微生物群落组成不同有关。

本研究探明了不同发育程度生物土壤结皮碳源代谢能力存在的差异, 对进一步揭示生物土壤结皮在荒漠生态系统碳循环中的作用机制提供了科学依据。

以上研究结果发表于国际土壤学杂志 *Soil Biology & Biochemistry* 上。

[打印本页](#)[关闭本页](#)