

## 盐碱土壤微生物

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

盐碱地是世界性的低产土壤,有些甚至是不毛之地。但作为一种重要的土地资源,盐渍地的改良利用成为世界性的课题,更被世人关注<sup>[1]</sup>。甘肃河西走廊地区具有丰富的光热资源,是我国著名的以商品粮生产和优质农作物育种为主的多种农产品生产基地,该区有 6.67 万  $\text{hm}^2$  盐渍化土地。对该地区盐碱土壤中微生物种群结构、优势菌群及在土壤盐碱化过程中微生物和土壤理化因子之间的交互影响,至今没有系统研究,对影响土壤改良行为的微生物学因素缺乏足够认识<sup>[2]</sup>。

本刊 2012 年第 3 期刊登了牛世全等发表的文章“河西走廊春季不同盐碱土壤中微生物数量、酶活性与理化因子的关系”<sup>[3]</sup>。文章对河西走廊不同盐碱土壤中微生物的数量分布规律及与土壤理化因子之间的关系进行了研究,结果表明河西走廊盐碱土壤中磷的循环很大程度上影响着土壤微生物数量。进一步研究耐盐碱微生物,加强对这类特殊生境中微生物的认识,将有利于丰富我国耐盐碱菌的生物多样性,为利用这些特殊的微生物资源奠定基础。

该课题组近年来在前期研究的基础上,通过构建 16S rRNA 基因文库研究了 3 种不同盐碱程度土壤中的细菌种群结构和丰度变化,结果表明:原生盐碱土、次生盐碱土和农田土 3 种类型的土壤中细菌种群结构的组成和丰度具有明显差异,农田土中存在 3 大类细菌类群,其中 Firmicutes 为优势菌群;原生盐碱土中存在 9 大类细菌菌群, Firmicutes 和  $\gamma$ -Proteobacteria 为优势菌群;3 种不同次生盐碱土样品中存在很大差异,  $\gamma$ -Proteobacteria 为其共同优势菌群。Marinobacter、Halomonas 和 Pseudomonas 这些嗜盐菌普遍存在于盐碱土中<sup>[4]</sup>。目前该课题组已经完成了其余 3 个季度的河西走廊不同盐碱土壤中微生物数量、酶活性与理化因子的实验工作,正在进行数据整理、分析<sup>[5]</sup>。后续将在继续研究盐碱土壤微生物菌群分布特征和理化因子关系的基础上,开展不同功能菌群参与盐碱土壤修复的研究,以期对盐碱土壤改良的微生物学因素提供基础理论支撑。

南开大学环境科学与工程学院冯伟等对天津团泊湖地区盐碱土壤中可培养微生物群落结构和归属进行了分析<sup>[6]</sup>,研究表明该地区存在较为丰富的耐盐碱菌种群,并且潜藏着较多的新种种源,为滨海盐碱地微生物修复与生态环境保护提供了一定的理论依据和微生物资源。

关键词:河西走廊盐碱土壤,土壤微生物,理化因子

### 参考文献

- [1] 高文星,张莉丽,任伟.河西走廊盐渍土不同种植年限苜蓿根际磷含量变异特征[J].草业科学,2008,25(7):54-58.
- [2] 肖亚中.河西走廊盐碱土壤中的微生物[J].微生物通报,2012,39(3):415.
- [3] 牛世全,杨建文,胡磊,等.河西走廊春季不同盐碱土壤中微生物数量、酶活性与理化因子的关系[J].微生物学通报,2012,39(3):416-427.
- [4] 牛世全,景彩虹,廖世齐,等.河西走廊盐碱土细菌种群结构多样性的研究[J].西北师范大学学报:自然科学版,2013,49(3):90-95.
- [5] 杨建.文甘肃河西地区不同盐碱土壤微生物数量、酶活及理化因子的研究[D].兰州:西北师范大学硕士学位论文,2013.
- [6] 冯伟,孙瑞,王莹,等.天津团泊湖地区盐碱土壤中可培养微生物群落结构和归属分析[J].农业环境科学学报,2013,32(5):1028-1035.

## Microbes in saline-alkali soil

QIU Bing-Sheng

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

**Keywords:** Hexi Corridor saline-alkali soil, Soil microbes, Physicochemical factors