

玉米内生细菌

邱并生

(《微生物学通报》编委会 北京 100101)

拮抗内生细菌对寄主植物具有促生、防病、杀虫及固氮等多方面的生物学作用,是植物病害防治的天然资源菌,并且能够作为外源基因载体,为杀虫、防病、固氮等外源植物基因导入植物体内提供了一种很好的方法和途径。目前已从水稻、玉米、番茄、棉花等多种作物体内获得具有一定生防潜能的内生细菌菌株,并对其生防机制做了大量研究。已有研究表明,内生细菌在宿主抵抗植物病虫害危害及抗非生物胁迫中起到重要作用。

辜运富^[1-2]所在研究团队曾对玉米不同品种苗期内生细菌的主要种群以及筛选到的具有抗病促生作用的内生细菌特性进行了初步研究,目前正在进一步在研究玉米内生细菌促玉米生长和抗纹枯病病害的具体机理。付东强等^[3]以玉米纹枯病为研究对象,通过比较不同抗性玉米品种苗期和成株根系拮抗内生细菌的变化,明确了玉米抗病品种体内拮抗内生细菌种群百分率明显高于感病品种。徐立新^[4]进行了玉米内生拮抗细菌的筛选及拮抗作用研究,得到内生细菌 90 株,其中对玉米大斑病菌有拮抗效果的菌株有 20 株,对玉米小斑病菌有拮抗效果的菌株有 20 株, A16 和 D10 对玉米弯孢叶斑病菌(*Curvularia lunata*)、棉花黄萎病菌(*Verticillium dahliae*)、小麦赤霉病菌(*Fusarium graminearum*)、香蕉炭疽病菌(*Colletotrichum musae*)、香蕉枯萎病菌(*Fusarium oxysporum* f. sp. cubense race four, FOC4)等多种病原真菌均有明显的拮抗作用。韩梅^[5]、张多英^[6]分离了玉米内生固氮菌,具有明显的促生长作用。

植物内生细菌的种群特点和生理活性受植物栽培条件和措施、自然环境、微生态环境、细菌形态稳定性等因素影响,因此利用内生细菌作为生防因子进行大田防病,还须探讨内生细菌的生态、病理、形态学等的影响。随着对内生细菌研究的不断深入,相信内生细菌在生防及生态平衡方面的作用机理会得到不断揭示。

关键词: 玉米, 内生细菌, 内生固氮菌, 抗病促生

参考文献

- [1] 辜运富, 张云飞, 张小平. 玉米苗期内生细菌的种群初探及有益内生细菌的筛选. 微生物学通报, 2008; 35(7): 1028-1033.
- [2] 辜运富, 张云飞, 张小平. 一株抗玉米纹枯病内生细菌的分离鉴定及其抗病促生作用. 微生物学通报, 2008, 35(8): 1240-1245.
- [3] 付东强, 高增贵. 根系内生细菌与玉米抗纹枯病关系研究. 杂粮作物, 2008, 28(4): 274-276.
- [4] 徐立新. 玉米内生拮抗细菌的筛选及拮抗作用. 华南农业大学硕士论文, 2009.
- [5] 韩梅, 罗培宇, 肖亦农, 等. 玉米内生固氮菌的分离鉴定及其促生长作用研究. 沈阳农业大学学报, 2010-02, 41(1): 94-97.
- [6] 张多英, 张淑梅, 蔡柏岩. 玉米内生联合固氮菌与鉴定. 东北农业大学学报, 2010, 41(2): 6-10.

Endophytic Bacteria in Maize

QIU Bing-Sheng

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

Keywords: Maize, Endophytic N₂-fixing bacteria, Endophytic bacteria, Promoting and inhibiting