

# 沙竹中内生固氮菌的分离及鉴定

李久蒂 孙捷 匡柏健 陈仲新

(中国科学院植物研究所,北京 100093)

## ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF ENDOPHYTIC DIAZOTROPHS IN *PSAMMOCHLOA MONGOLICA*

Li Jiu-di Sun Jie Kuang Bai-jian Chen Zhong-Xin

(Institute of Botany Academia Sinica, Beijing 100093)

早在 1940 年前,科学家就发现,在健康的植物组织中存在多种微生物。以后的研究证明,细菌是植物组织中的天然宿居者(Tervet, 1948),它们在植物组织特别是营养繁殖的植物组织中生存、繁衍、传播。但对这些内生菌在植物组织中的作用,至今仍知之甚少。1986 年 Dobereiner 实验室(Baldani, 1968)和 Reinhold 实验室(Reinhold-Hurek, 1993),相继从巴西甘蔗(*Saccharum sinense*)和巴基斯坦盐碱地先锋植物卡拉牧草(*Leptochloa tusca*)的根、茎、叶中,分离得到三种内生固氮菌,并对它们的特性进行了详尽的研究,证明甘蔗内生固氮菌等宿主之间形成一高效固氮系统。在 1993 年召开的第 9 次国际固氮会总结报告中,赞誉了内生固氮菌的发现,它代表了一个新的,不同于经典联合固氮的共生固氮系统,开拓了一条新的扩展生物固氮到其他作物的途径(Palacios, 1993)。从我国特殊的先锋植物中筛选内生固氮菌资源,研究它们的特性,探索向其他作物转化,无论在理论及实际应用上都具有极重要的意义。

作者从内蒙毛乌素贫瘠流沙地上采到先锋植物沙竹(*Psammochloa mongolica*),将其根、茎、叶进行严格表面消毒后,分离到 3 株菌株,其中沙(2)菌株在无氮培养基平板上生长良好,用乙炔还原实验及用固氮基因 nifHDK 为探针等对沙(2)菌总 DNA 进行 Southern 杂交,实验证明沙(2)菌为固氮菌。用灭活的沙(2)菌液免疫兔子,得到抗沙(2)抗血清,用免疫金技术检测沙竹叶的显微组织切片,观察到沙(2)固氮菌存在于维管束组织内。沙(2)菌与植物共生关系的研究正在进行。

## 参 考 文 献

- Baldani V. I. D. et al. 1986 (a). *Plant Soil*. **90**: 35~45  
Palacios R. et al. 1993. in R. Palacios et al. (eds.) *New Horizons in Nitrogen Fixation*. vii-viii. Kluwer Academic Publishers  
Printed in the Netherlands.  
Reinhold-Hurek B. et al. 1993. *Int. J. Syst. Bacteriol.* . **43**: 574~584  
Tervet I. W. and J. P. Hollis. 1948. *Phytopathology*. **38** (8) : 960~967