

## 类诺卡氏菌属中的一个新种

王振兰 徐长伦 刘志恒\*

(新疆农业科学院微生物研究所, 乌鲁木齐)

胡润茂

(四, 抗菌素工业研究所, 成都)

从我国新疆维吾尔自治区阿勒泰地区的土壤中分离出一株拮抗性放线菌 C63-10 号。对其形态、培养特征、生理生化特性及细胞壁化学组份的研究结果表明, 该菌株细胞壁组份 I 型, 基丝分隔并断裂, 应属于类诺卡氏菌属。但与该属已知种比较, 差异明显, 认为是个新种, 定名为阿勒泰类诺卡氏菌 (*Nocardioides altaicensis* n. sp.)。

### (一) 菌株来源

在筛选农用抗生素产生菌的过程中, 我们从新疆阿勒泰地区春麦田的土壤中, 分离得到拮抗性放线菌 C63-10 菌株。

### (二) 形态特征

采用埋片和插片法<sup>[1]</sup>观察。

气生菌丝体生长良好, 直或波曲, 直径 0.5—1.1 $\mu\text{m}$ , 有分枝并完全断裂成椭圆或球形孢子和孢子链(图版 I-1、2)。孢子大小为 0.5—0.8 $\times$ 0.8—1.2 $\mu\text{m}$ 。孢子表面光滑(图版 I-3)。

基内菌丝体直径 0.5—0.8 $\mu\text{m}$ , 分隔, 生长 96 小时后, 部分断裂成椭圆形或球形小体(图版 I-4)。

革兰氏染色阳性, 不抗酸。

### (三) 培养特征

在 4 种培养基上, 28 $^{\circ}\text{C}$  培养, 4、7、14 天进行观察, 结果见表 1。

在 MacConkey 培养基上不生长。

### (四) 生理生化特性

液化明胶, 胨化但不凝固牛奶, 水解淀粉, 纤维素上不生长, 不生成  $\text{H}_2\text{S}$ , 不产生酪氨酸酶, 不还原硝酸盐。

利用葡萄糖、L-阿拉伯糖、木糖、蔗

糖、果糖、乳糖、半乳糖和甘露醇, 不利用棉子糖、肌醇和鼠李糖。

分解尿素而不水解马尿酸盐, 不氧化葡萄糖, 利用甘露醇、阿拉伯糖、葡萄糖、半乳糖产酸, 抗青霉素而对杆菌肽敏感(表 1)。

### (五) 细胞壁化学组份

按照 Becker 和 Lechevalier 建立的全细胞水解液纸层析的方法<sup>[2]</sup>进行分析, 细胞壁组份为 I 型。含有 L-二氨基庚二酸、甘氨酸、天门冬氨酸、谷氨酸、丙氨酸和谷氨酰胺; 仅含葡萄糖而无特异性糖类。

### (六) 拮抗性

对金黄色葡萄球菌、枯草杆菌、稻瘟梨形孢、意大利青霉、大肠杆菌、变形杆菌、白色念珠菌有抑制作用。28 $^{\circ}\text{C}$  振荡培养 4—5 天的菌体, 经丙酮浸泡, 提取液对蚜虫有触杀作用。

### (七) 菌种鉴定

根据 C63-10 菌株细胞壁组份为 I

本文于 1981 年 3 月 2 日收到。

承中国科学院微生物研究所阎逸初教授指导、张亚美同志热情帮助, 特此一并致谢。

\* 刘志恒同志现在中国科学院微生物研究所工作。李生芳、金湘等同志参加部分工作。

表 1 C63-10 菌株与灰黄类诺卡氏菌特征比较

Table 1 Comparison of strain C63-10 with *Nocardioideis griseoflavus*

菌种		C63-10	灰黄类诺卡氏菌 <i>Nocardioideis griseoflavus</i> 36.239
培 养 特 征	葡萄糖 天门冬 琼脂	气丝: 生长好, 白色至鲜肉白; 基丝: 茉莉黄至香水玫瑰黄, 日久桂皮淡棕; 可溶性色素炒米黄至淡棕	气丝: 生长好, 杏仁黄、灰黄; 基丝: 芒果棕、灰黄; 可溶性色素无
	甘油察 氏琼脂	气丝: 生长好, 薄粉状, 乳白至杏仁黄; 基丝: 白色至豆汁黄; 可溶性色素淡黄	气丝: 生长好, 皱褶, 豆汁黄; 基丝: 棕褐至咖啡土黄; 可溶性色素浅褐
	伊莫松 琼脂	气丝: 丰茂, 粉状, 乳白至豆汁黄; 基丝: 芒果棕; 可溶性色素棕色至暗紫苑红	气丝: 生长微弱, 皱褶, 乳白; 基丝: 土黄; 可溶性色素微黄
	马铃薯 块	气丝: 生长好, 菊瓣白; 基丝: 乳白至芥黄; 可溶性色素木瓜黄	气丝: 生长好, 乳白; 基丝: 草黄至浅山鸡褐; 可溶性色素浅褐
利用碳水化合物产酸	葡萄糖	+	-
	甘露醇	+	+
	木糖	(+)	+
	半乳糖	+	-
	肌醇	-	-
	鼠李糖	-	+
	乳糖	-	+
	阿拉伯糖	+	+
拮抗性	杆菌肽	-	+
	青霉素	+	-

注: «色谱», 科学出版社, 北京, 1957。

型, 基丝分隔并断裂等特征, 应属于类诺卡氏菌属 (*Nocardioideis* Prauser 1976)<sup>[3]</sup>。与该属已知种——白色类诺卡氏菌 (*Nocardioideis albus* Prauser 1976)<sup>[3]</sup>、黄色类诺卡

氏菌 (*Nocardioideis flavus* Ruan & Zhang 1979)<sup>[4]</sup>、暗黄色类诺卡氏菌 (*Nocardioideis fulvus* Ruan & Zhang 1979)<sup>[4]</sup> 和灰黄类诺卡氏菌 (*Nocardioideis griseoflavus* Liu et al. 1981)<sup>[5]</sup> 进行比较, 前三个已知种的基丝断裂较早, 而 C63-10 菌株的基丝则在 96 小时后才开始部分断裂, 且气丝丰茂。C63-10 菌株与灰黄类诺卡氏菌虽然同属于基丝断裂较晚, 气丝丰茂, 形成孢子链, 孢子堆粉状的类型。但是, 在伊莫松有机培养基上, 前者产生丰茂的气丝, 粉状, 基丝芒果棕色, 可溶性色素棕色至暗紫苑红色, 而后者气丝生长微弱, 皱褶, 基丝土黄色, 可溶性色素微黄。在甘油察氏培养基上, 前者气丝薄粉状, 而后者气丝皱褶。在表 1 所列的四种培养基上, 前者气丝、基丝、可溶性色素均呈淡黄、棕至棕红色, 而后者为灰黄或灰褐色。此外, 前者利用葡萄糖、半乳糖产酸, 不利用乳糖、鼠李糖产酸, 抗青霉素, 对杆菌肽敏感等特性与后者正好相反。因此, 我们认为二者在菌落形态、培养特征及生理生化特性上均有明显差异, C63-10 菌株为一新种。根据其来源, 命名为阿勒泰类诺卡氏菌 *Nocardioideis altaiensis* n. sp.。

## 参 考 文 献

- [1] 阮继生: «放线菌分类基础», 科学出版社, 北京, 第 51—52 页, 1977。
- [2] Becker, B. et al.: *Appl. Microbiol.*, **13**: 236—243, 1965.
- [3] Prauser, H.: *Int. J. Syst. Bact.*, **26**(1): 58—65, 1976.
- [4] 阮继生、张亚美: 微生物学报, **19**(4): 347—352, 1979.
- [5] 刘志恒等: 微生物学报(印刷中), 1983.

## A NEW SPECIES OF GENUS *NOCARDIOIDES*

Wang Zhenlan Xu Changlun Liu Zhiheng

(*Institute of Microbiology, Xinjiang Academy of  
Agricultural Science, Ürümqi*)

Hu Runmao

(*Sichuan Institute of Antibiotic Industry, Chengdu*)

During screening of new insecticide, an actinomycete strain C63-10 was isolated from soil sample collected from Altai area in Xijiang. Based on studies of its morphological, cultural, physiological and biochemical characteristics and cell-wall composi-

tion, it is shown that the strain C63-10 belongs to the genus *Nocardioides* but differs from other known species. So we consider it to be a new species and named as *Nocardioides altaiensis* n. sp.

### 图 版 说 明

阿勒泰类诺卡氏菌: 1. 气丝形态 (扫描电镜 1,000 $\times$ ); 2. 气丝孢子链 (扫描电镜 6,000 $\times$ );  
3. 孢子形态 (透射电镜 13,100 $\times$ ); 4. 基丝分隔并断裂 (800 $\times$ )。

*Nocardioides altaiensis* n. sp.: 1. Aerial mycelium morphology (SEM); 2. Aerial spore chains (SEM); 3. Spore morphology (TEM); 4. Septate and fragmenting substrate mycelium.