

产生凝血酶抑制剂的链霉菌 S-254 菌株的鉴定

刘华珍 陈伟

(福建省微生物研究所,福州)

刘筠英

(福州大学化学系,福州)

在寻找新的凝血酶抑制剂的研究中,从福建省同安地区的土壤中,分离到一株能产生凝血酶抑制剂的链霉菌 S-254 菌株。经鉴定该菌株为黄灰链霉菌的一个新亚种。

材料与方 法

链霉菌 S-254 菌株的鉴定系采用常规方法^[1],用国际链霉菌计划 (ISP) 和 Waksman^[2] 推

荐的培养基。碳源利用试验是按 Pridham 和 Gottlieb^[3] 的方法。

结 果

(一) 形态特征与培养特征

在高氏培养基上用光学显微镜观察,孢子丝

表 1 S-254 菌株的培养特征

培养基	生长	气 生 菌 丝 体	基内菌丝体
胰酪酵母膏琼脂 (ISP I)	一般	铅灰	甘草黄
酵母麦芽糖琼脂	好	深灰	甘草黄-蟹壳绿
燕麦片琼脂 (ISP III)	好	铅灰	杏仁黄
无机盐淀粉琼脂 (ISP IV)	一般	瓦灰	茉莉黄
甘油天门冬素琼脂 (ISP V)	一般	中灰	杏仁黄-橄榄灰
胨铁酵母膏琼脂 (ISP VI)	一般	光秃	软木黄
酪氨酸琼脂 (ISP VII)	一般	中灰	甘草黄-橄榄灰
葡萄糖天门冬素琼脂	一般	中灰	象牙黄
高氏培养基	一般	瓦灰	茉莉黄-豆沙
察氏培养基	好	中灰	可可棕
马铃薯琼脂	好	雁灰	酪 黄

注: S-254 菌株在上述培养基上均不产生可溶性色素。《色谱》,科学出版社,北京,1957。

本文于 1987 年 3 月 23 日收到。
承函逸初教授审阅修改本文,特此致谢。



图 1 S-254 菌株的孢子丝 (×250)

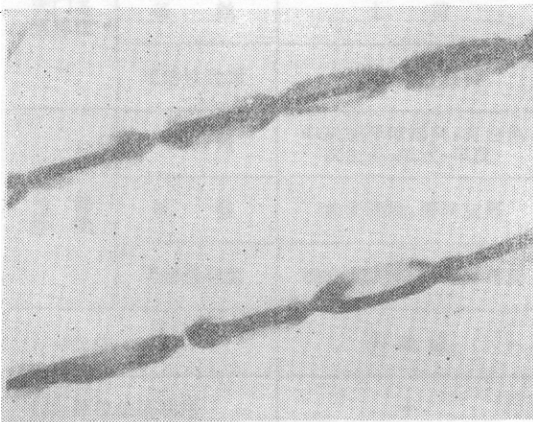


图 2 S-254 菌株的孢子 (×12,000)

表 2 S-254 菌株与近似种的比较

菌种名称	形态特征		培 养 特 征					碳 源 利 用				
	孢子丝	孢 子	无机培养基		有 机 培 养 基			D-葡萄糖	蔗 糖	麦 芽 糖	L-阿拉伯糖	D-木糖
			气丝	基丝	气丝	基丝	可溶性色素					
S-254 菌株	直、波曲	椭圆至柱形, 表面光滑	灰	茉莉黄	灰	杏仁黄	无	+	+	+	+	+
黄灰链霉菌 <i>S. flavogriseus</i>	直、波曲	椭圆形, 表面光滑	灰	浅绿黄	灰	浅黄-橄榄棕	无	+	-		+	+
禾粟链霉菌 <i>S. gramineus</i>	松螺旋	椭圆形, 表面光滑	灰-浅褐灰	浅污黄	浅灰	浅污黄	污黄	+	+	+	±	+
禾粟链霉菌直丝变种 <i>S. gramineus</i> var. <i>rectus</i>	直、波曲	椭圆形, 表面光滑	浅褐灰	浅污黄	浅灰	浅污黄	琥珀黄	+	+	+	+	+

菌种名称	碳 源 利 用							牛 奶		明 胶 液 化	淀 粉 水 解	硫 化 氢 产 生	酪 氨 酸	在 纤 维 素 上 生 长	硝 酸 盐 还 原	抗 菌
	D-果糖	甘露糖	鼠李糖	棉子糖	D-甘露醇	i-肌醇	乳 糖	半 乳 糖	凝 固							
S-254 菌株	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	枯草杆菌
黄灰链霉菌 <i>S. flavogriseus</i>	+		+	-	+	-				+	+	+				革兰氏阳性菌
禾粟链霉菌 <i>S. gramineus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	+	±	+	-		+	+	革兰氏阳性菌
禾粟链霉菌直丝变种 <i>S. gramineus</i> var. <i>rectus</i>	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	+	-		+	+	真菌

注: 各菌株在无机或有机培养基上均不产生黑色素; 在无机培养基上均不产生可溶性色素。

直、波曲(图1)。用电子显微镜观察, 孢子椭圆至柱形, 表面光滑, 每一个孢子链有 10—50 个孢子(图2)。

在无机盐淀粉培养基上, 气生菌丝体为灰色, 基内菌丝体为茉莉黄, 无可溶性色素。在有机燕麦片培养基上, 气生菌丝体为灰色, 基内菌丝体为杏仁黄, 无可溶性色素。在各种培养基上的特征见表1。

(二) 生理生化特性

牛奶酪化, 明胶液化, 纤维素上不生长, 不还原

硝酸盐, 淀粉水解, 不产生黑色素和硫化氢。利用葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、阿拉伯糖、木糖、果糖和甘露糖; 不利用鼠李糖、棉子糖、甘露醇、肌醇和乳糖。

(三) 细胞壁化学组分

细胞壁化学组分为 I 型, 含 LL-二氨基庚二酸和甘氨酸。

(四) 菌种鉴定

S-254 菌株与黄灰链霉菌(*S. flavogriseus*)^[1]、禾粟链霉菌(*S. gramineus*)和禾粟链霉菌直丝

变种 (*S. gramineus* var. *rectus*)^[1,6] 等近似种的比较结果见表 2。从表 2 可以看出,黄灰链霉菌在有机培养基上,基内菌丝体浅黄-橄欖棕;禾粟链霉菌和它的直丝变种在有机培养基上产生可溶性色素;而 S-254 菌株在有机培养基上基内菌丝体杏仁黄,不产生可溶性色素。黄灰链霉菌利用鼠李糖、甘露醇,不利用蔗糖;S-254 菌株则不利用鼠李糖、甘露醇,而利用蔗糖。禾粟链霉菌和它的直丝变种利用棉子糖、乳糖和半乳糖,而 S-254 菌株则相反。因此,认为 S-254 菌株为一新亚种,定名为黄灰链霉菌抗凝血酶亚种 *Streptomyces flavogriseus* subsp. *antithrombinus* n. subsp. Liu 1986.

参 考 文 献

- [1] 中国科学院微生物研究所放线菌分类组:《链霉菌鉴定手册》,科学出版社,北京,1975。
- [2] Shirling, E. B. and D. Gottlieb: *Intern. J. Syst. Bacteriol.*, 16: 313—340, 1966.
- [3] Waksman, S. A. and R. H. Lechevalier: *The Actinomycetes*, Vol. II. The Williams and Wilkins Co, Baltimore, 1961.
- [4] Pridiham, T. G. and D. Gottlieb: *J. Bacteriol.*, 56: 107—114, 1948.
- [5] Waksman, S. A. (阎逊初译):《放线菌》第二卷,科学出版社,北京,1974。
- [6] 童村等:《全国第三次抗生素学术会议论文集》(第一册),科学出版社,北京,第 241—253 页,1965。

IDENTIFICATION OF *STREPTOMYCES* S-254 WHICH PRODUCES THROMBIN INHIBITOR

Liu Huazhen Chen Wei

(Fujian Institute of Microbiology, Fuzhou)

Liu Qiying

(Department of Chemistry, Fuzhou University, Fuzhou)

During screening enzyme inhibitor, a *Streptomyces* culture No. S-254 was isolated from soil sample collected from Tongan Fujian China. It was found to produce thrombin inhibitor. Its morphological, physiological and biochemical characteristics are

similar to *Streptomyces flavogriseus*, but different in cultural characteristic and utilization of carbon sources. So, it is considered as a new subsp. and named *Streptomyces flavogriseus* subsp. *antithrombinus* n. subsp. Liu 1986.