

链霉菌属中的两个新亚种

张国伟 邢桂香 阎逊初

(中国科学院微生物研究所, 北京)

朱桂如 李家藻 杨涛·黄国宝*

(中国科学院西北高原生物研究所, 西宁)

从青藏高原土壤中分离到 A614、A3 等一些菌株, 分别与近似种锈赤蜡黄链霉菌 (*Streptomyces rubiginosohelvolus*) 加利利链霉菌 MA144-MI (*Streptomyces galilaeus* MA144-MI) 相比较基本相同, 但又有一些区别, 所以把 A614 定名为锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种 (*Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. *pallens* n. subsp.), A3 定名为加利利链霉菌西宁亚种 (*Streptomyces galilaeus* subsp. *xiningensis* n. subsp.)。

关键词 锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种; 加利利链霉菌西宁亚种

在筛选产生生物碱菌株的工作中, 分离到 512 株放线菌, 许多菌株的培养液对多种植物病原菌如甘薯长喙壳、水稻白叶枯病黄单胞菌、软腐病欧氏杆菌等有广谱抑菌作用。其中大多数属于链霉菌, 取其中 A614、A249、A975、A1085、A1144、A62、A1084、A1046、A628、A252 以及 A3 菌株进行分类鉴定, 可归为两类: A614 等菌株为一类, A3 菌株为另一类。前一类其形态培养特征、生理生化特性与锈赤蜡黄链霉菌基本近似, 但又有明显区别, 故定名锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种 (*Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. *pallens*)。后一类菌株 A3 则与加利利链霉菌基本相同, 但又有明显区别, 因此定名为加利利链霉菌西宁亚种 (*Streptomyces galilaeus* subsp. *xiningensis*)。现将分类鉴定试验结果报道如下。

锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种 新亚种

Streptomyces rubiginosohelvolus subsp.
pallens n. subsp.

(一) 形态特征

孢子丝直、波曲, 孢子长圆形、椭圆形, 表面光滑 (见图 1)。

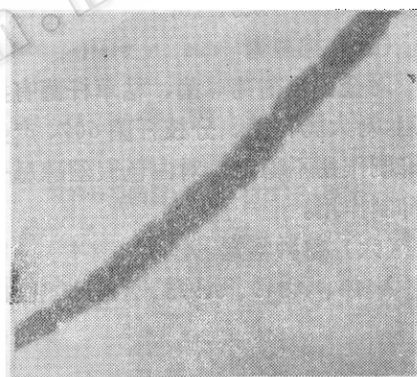


图 1 锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种的孢子
(在高氏合成一号琼脂上生长 13 天, 9,000×)

Fig. 1 Spores of *Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. *pallens*

(二) 培养特征

见表 1。

(三) 生理生化特性

明胶液化, 牛奶凝化但不凝固, 水解淀粉, 个别菌株水解淀粉可疑, 纤维素上不生长 (个别菌株除外), 不产生硫化氢。

本文于 1984 年 6 月 15 日收到。

* 现在合肥安徽省生物研究所工作。

表 1 锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种的培养特征
Table 1 Cultural characteristics of *Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. *pallens*

培养基 \ 培养特征	气生菌丝体	基内菌丝体	可溶性色素
高氏合成一号琼脂	浅米色	葡萄酱紫、鹿皮褐	浅黄
蔗糖察氏琼脂	白色、淡黄绿灰	沙石黄、深桂皮淡棕	香水玫瑰黄
克氏合成一号琼脂	荔肉白	香水玫瑰黄、桂皮淡棕	象牙黄
葡萄糖天门冬素琼脂	浅米色、淡褐灰	麦芽糖黄	象牙黄
酵母膏琼脂	莲子白	褐黄、豆沙	褐黄、局部柞叶棕
马铃薯块	乳白、浅米色、浅黄灰	浅黄	淡黄、深桂皮淡棕
燕麦粉琼脂	莲子白	沙石黄、芒果棕	山鸡褐、芒果棕、笋皮棕
甘油天门冬素琼脂	乳白、蚌肉白、莲子白	沙石黄、芒果棕	浅土黄、褐黄
无机盐淀粉琼脂	生长差、淡黄白、鱼肚白	蚌肉白、淡黄	无
酪氨酸琼脂	淡褐黄	玳瑁黄	玳瑁黄
甘油苹果酸钙琼脂	杏仁黄、莲子白	淡土黄	有时无、炒米黄、淡土黄

(四) 碳源利用
利用 L-阿拉伯糖、D-木糖、d-葡萄糖、D-果糖、L-鼠李糖、蔗糖、甘露醇；对棉子糖、肌醇利用可疑。

(五) 抗菌谱
对金黄色葡萄球菌、枯草杆菌有抑制作用；对大肠杆菌、分枝杆菌 607、产金青霉抑制作用不稳定；对白色假丝酵母一般无抑制作用。

(六) 菌种鉴定
A614、A249、A975、A1085、A1144、

A62、A1084、A1046、A628、A252 等菌株与锈赤蜡黄链霉菌 *S. rubiginosohelvolus*^[1] 进行比较，在形态、培养特征、生理生化特性方面基本相似，但又有明显区别。A614 号等菌株在高氏合成一号琼脂上不产生浅粉红色或淡褐粉红色可溶性色素。牛奶不凝固，纤维素上大部分菌株不生长，只有 1—2 株菌纤维素上生长。因此，A614 号等菌株定名为锈赤蜡黄链霉菌浅色亚种 (*Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. *pallens* n. subsp. Zhang, Yan et al.)。

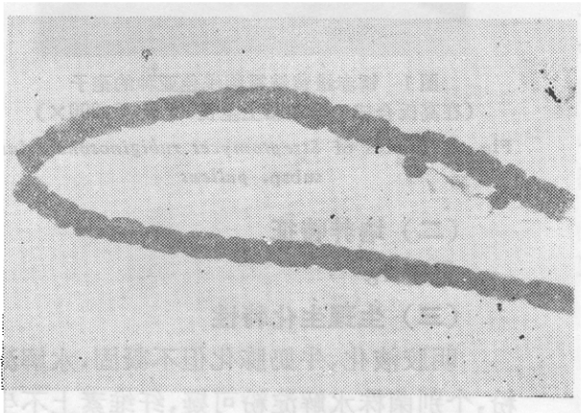


图 2 加利利链霉菌西宁亚种的孢子
(在高氏合成一号琼脂上生长 8 天，8,000×)
Fig. 2 Spores of *Streptomyces galilaeus* subsp. *xiningensis*

加利利链霉菌西宁亚种 新亚种
Streptomyces galilaeus subsp.
xiningensis n. subsp.

- (一) 形态特征
孢子丝松敞螺旋形，孢子椭圆形，表面光滑(图 2)。
- (二) 培养特征
见表 2。
- (三) 生理生化特性
明胶液化，牛奶胨化不凝固，淀粉水解，纤维素上生长，产生硫化氢。
- (四) 碳源利用

表 2 加利利链霉菌西宁亚种的培养特征

Table 2 Cultural characteristics of *Streptomyces galilaeus* subsp. *xiningensis*

培养特征 培养基	气生菌丝体	基内菌丝体	可溶性色素
高氏合成一号琼脂	浅灰、淡灰	浅火岩棕、淡赭	无、有时淡赭
蔗糖察氏琼脂	无	生长差、乳白、有时葡萄酱紫	无、有时浅黄醉瓜肉
克氏合成一号琼脂	浅灰	鹿棕、葡萄酱紫	浅黄、淡赭
葡萄糖天门冬素琼脂	无、有时生长差、浅灰、中灰	浅铁棕、绀红	无、有时淡黄
酵母膏琼脂	灰	豆沙	落叶棕、芒果棕
马铃薯块	灰、局部浅灰、有时不长气丝	鹿角棕、褐色	
燕麦粉琼脂	浅淡红灰、生长差	鹿角棕、芒果棕	鹿角棕
甘油天门冬素琼脂	荷花白、有时无气丝	瓜瓤粉、鹿角棕	淡黄
无机盐淀粉琼脂	淡黄灰	瓜瓤粉	无、有时有浅金莹黄色
酪氨酸琼脂	褐灰、有时无气丝	玳瑁黄、黑褐	鹿角棕、局部黑褐、暗驼棕
甘油苹果酸钙琼脂	浅灰	火岩棕	浅黄

利用 L-阿拉伯糖、D-木糖、d-葡萄糖、D-果糖、L-鼠李糖、蔗糖、棉子糖、肌醇;不利用甘露醇。

(五) 抗菌谱

对枯草杆菌、分枝杆菌 607、产金青霉、金黄色葡萄球菌有抑制作用。对大肠杆菌、白色念珠菌无抑制作用。

(六) 菌种鉴定

A3 号菌株与加利利链霉菌 (*S. galilaeus*) MA144-MI^[2-4] 进行比较,在形态、培养特征、生理生化特性等方面基本相近,但又有明显区别, A3 在葡萄糖天门冬素琼

脂上、甘油天门冬素琼脂上,无机盐淀粉琼脂上培养特征以及牛奶凝固与豚化特性上存在明显区别,因此 A3 定名为加利利链霉菌西宁亚种 (*Streptomyces galilaeus* subsp. *xiningensis* n. subsp. Zhang, Yan et al.)。

参 考 文 献

- [1] 高译, Г. Ф. (戴冠群、袁永生译)《拮抗性放线菌的分类问题》, 科学出版社, 北京, 78—90 页 1959。
- [2] 日本专利, 昭和 51, 15690, 1976。
- [3] Shirling, E. B. & D. Gottlieb: *Intern. J. Syst. Bacteriol.*, **22**: 298, 1972
- [4] 范瑾等: 微生物学报, **19**(4): 365—369, 1979。

THE TWO NEW SUBSPECIES OF *STREPTOMYCES*

Zhang Guowei Xing Guixiang Yan Xunchu

(Institute of Microbiology, Academia Sinica, Beijing)

Zhu Guiru Li Jiazao Yang Tao Huang Guobao

(Northwest Plateau Institute of Biology, Academia Sinica, Xining)

The A614, A3, and others strains was isolated from soils of Qing-Zang highland. The A614 was identified and named *Streptomyces rubiginosohelvolus* subsp. **pallens** n. subsp. The A3 was identified and named *Streptomyces galilaeus* su-

bsp. **xiningensis** n. subsp.

Key words

Streptomyces rubiginosohelvolus subsp. **pallens**; *Streptomyces galilaeus* subsp. **xiningensis**