

农用抗生素 392 产生菌的鉴定

张 林 普

(安徽师范大学生物系, 芜湖)

从我国安徽省宣城县峰山水稻田土壤中分离到一株链霉菌, 编号为 392。它所产生的抗生素(农用抗生素 392), 对多种由真菌引起的植物病害有一定的防治效果。经鉴定该菌株为链霉菌属中的一个新变种。

(一) 形态特征

在合成培养基上孢子丝直或柔曲波浪形, 不形成螺旋, 也极少构成圈环(图 1)。孢子球形, 椭圆形, 表面光滑(图 2)。

(二) 培养特征

在大多数培养基上生长良好, 气生菌丝体丰茂。在克氏合成一号琼脂、高氏合成一号琼脂、葡萄糖天门冬素琼脂、甘油天门冬素琼脂、葡萄糖酵母膏琼脂及马铃薯块上, 气生菌丝体生长丰茂, 呈绒毛状, 夜灰至暗褐灰, 基内菌丝体浅褐至褐, 除在少数培养基上产生淡黄、浅褐黄色可溶性色素外, 在大多数培养基上不产生可溶性色素。

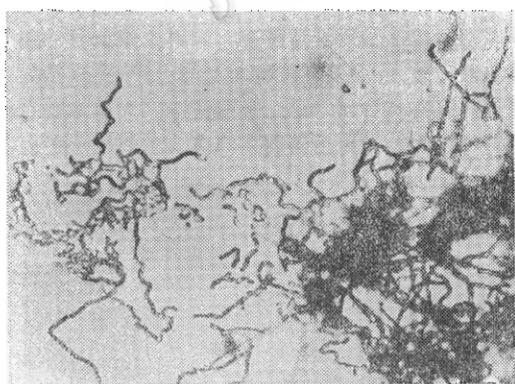


图 1 392 菌株的孢子丝 (1,200×)

Fig. 1 Conidiospore-chain of strain 392

(三) 生理生化特性

液化明胶, 牛奶胨化但不凝固, 纤维上不生长, 淀粉水解弱, 有时产生类黑色素, 但不产生酪氨酸酶和 H_2S 。

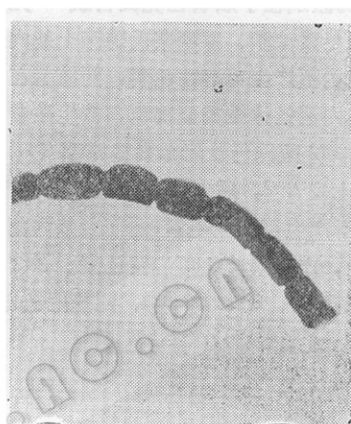


图 2 392 菌株的孢子 (6,000×)

Fig. 2 Spores of strain 392

利用葡萄糖、D-木糖、L-阿拉伯糖、D-果糖、D-甘露醇、蔗糖、乙酸钠; 不利用肌醇、卫矛醇、琥珀酸钠、D-半乳糖; 利用蜜二糖、乳糖、鼠李糖、棉子糖可疑^[1]。

(四) 拮抗性

链霉菌 392 菌株产生的农用抗生素对枯草杆菌(*Bacillus subtilis*)、白假丝酵母(*Candida albicans*)、水稻白叶枯病菌(*Xanthomonas oryzae*)、产黄青霉(*Penicillium chrysogenum*)、产黄头孢(*Cephalosporium chrysogenum*)、黑曲霉(*Aspergillus niger*)、稻瘟病菌(*Piricularia oryzae*)、稻纹枯病菌(*Pellicularia sasakii*)有抑制作用, 但对大肠杆菌(*Escherichia coli*)、结核分枝杆菌(*Mycobacterium tuberculosis*)、棉刺盘孢(*Colletotrichum gossypii*)、小麦赤霉病菌(*Gibberella saubinetii*)、甘薯黑斑病菌(*Ceratocystis fimbriata*)均无抑制作用。

(五) 菌种鉴别

本文于 1982 年 12 月 13 日收到。

承中国科学院微生物研究所阎逸初教授和该组同志指导, 并协助鉴定菌种, 特此致谢。

链霉菌 392 菌株与浅灰链霉菌 (*S. griseolus*) 比较接近^[2, 3], 但又有区别。后者孢子丝侧枝上有一些圈卷, 前者孢子丝直形或柔曲波浪形, 不形成圈卷; 后者在葡萄糖天门冬素琼脂上不产生可溶性色素, 而前者产生淡黄的可溶性色素; 后者对牛奶有缓慢凝固, 纤维上有少量的生长, 而前者则不能。392 菌株与 3950 号浅灰链霉菌 (*S. griseolus* 3950)^[2]的区别在于后者在克氏合成一号琼脂、葡萄糖天门冬素琼脂、蔗糖察氏琼脂上基内菌丝体都是无色, 不产生可溶性色素, 而前者在上述培养基中基内菌丝体微褐至褐色, 产生微黄色可溶性色素。392 菌株与沙阿霉素链霉菌 (*S. saomyceticus*) 比较^[2-4], 后者基内菌丝体无色至乳脂色, 几乎不产生可溶性色素, 而前者基内菌丝体微褐至褐色, 产生淡黄色可溶性色素。392 菌株与生黑链霉菌 (*S. nigritaciens*)、比基尼链霉菌 (*S.*

bikiniensis)^[2, 3] 比较, 虽然在各种培养基上气生菌丝体颜色相近似, 但后两者基内菌丝体白至中灰、淡赭黄, 不产生可溶性色素 (比基尼链霉菌产生浅琥珀色可溶色素), 而前者则不同。

因此, 认为 392 菌株是链霉菌属中的一个新变种, 定名为浅灰色链霉菌宣城变种 (*Streptomyces griseolus* var. *xuanchengensis* Yan & Zhang n. var.)。

参 考 文 献

- [1] Pridham, T. G. & D. Gottlieb: *J. Bacteriol.*, **56**: 107-114, 1948.
- [2] 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.
- [3] Waksman, S. A. (阎逸初译): 《放线菌》, 第二卷, 195-273, 科学出版社, 北京, 1974.
- [4] Shimi, K. et al.: *J. Antibiotic (Japan)*, **15** (A): 1-6, 1962.