

## 农用抗生素 294 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 294, 它所产生的抗生素(农用抗生素 294)对水稻白叶枯病具有良好的防治效果<sup>[1]</sup>。该菌株的形态、培养特征、生理生化特性与已报道的链霉菌都不相同<sup>[2-4]</sup>, 认为是链霉菌属中的一个新变种。

### (一) 形态特征

在合成培养基上, 孢子丝短, 直至柔曲, 有的呈钩状或圈卷, 最多 1 圈, 孢子球形 (0.9—1.3 $\mu$ m), 椭圆形 (1.2—1.7 $\times$ 0.9—1.1 $\mu$ m), 表面光滑, 在电镜下, 孢子壁外没有突起或棘状物(图 1、2)。

### (二) 培养特征

在高氏合成一号琼脂上, 气生菌丝体丰茂, 褐灰色, 基内菌丝体黑褐, 产生棕褐色可溶性色素; 在蔗糖察氏琼脂上, 气生菌丝体薄, 浅褐灰, 基内菌丝体浅黄褐, 不产生或产生淡褐色可溶性色素; 在克氏合成一号琼脂上, 气生菌丝体褐灰, 绒状, 基内菌丝体暗褐至黑褐色, 可溶性色素与高氏合成一号琼脂上相同; 在葡萄糖天门冬素琼脂和马铃薯块上, 气生菌丝体都是褐灰色, 而基内菌丝体在葡萄糖天门冬素琼脂上呈暗褐色, 在马铃薯块上则呈黑褐色, 均产生棕褐色可溶性色素(注:

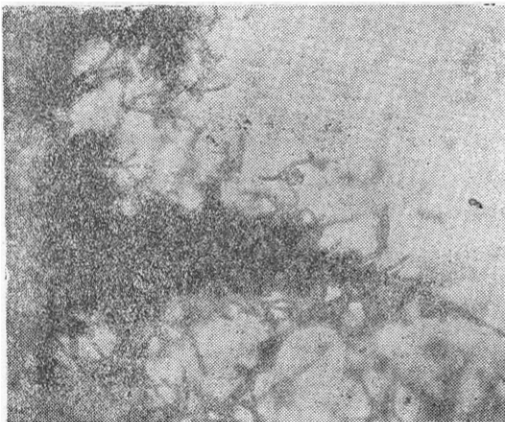


图 1 294 菌株的孢子丝 (1,200 $\times$ )

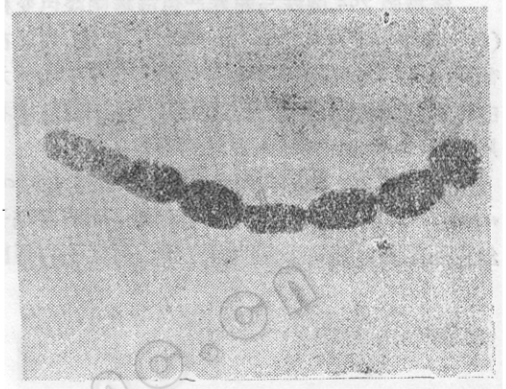


图 2 294 菌株的孢子 (6,000 $\times$ )

«色谱», 科学出版社, 北京, 1957)。

### (三) 生理生化特性

淀粉水解, 明胶液化, 产生黑棕色色素。牛奶酪化, 但不凝固, 能在纤维素上生长, 酪氨酸酶反应阳性, 产生类黑色素, 硫化氢反应阳性或可疑。

利用葡萄糖、蔗糖、D-木糖、D-阿拉伯糖、D-果糖、甘露醇、甘油、琥珀酸钠; 不利用乙酸钠、卫矛醇; 利用 D-半乳糖、L-鼠李糖、棉子糖、肌醇可疑<sup>[5]</sup>。

### (四) 拮抗性

链霉菌 294 菌株产生的抗生素能抑制分枝杆菌 607, 对产黄青霉、稻瘟病菌 (*Piricularia oryzae*)、稻纹枯病菌 (*Pellicularia sasakii*) 有微弱的抑制作用, 对金黄色葡萄球菌、枯草杆菌、大肠杆菌和白假丝酵母均无抑制作用, 对水稻白叶枯病菌 (*Xanthomonas oryzae*) 在体外无抑制作用, 但在稻植株体内有较强的抑制作用。

### (五) 菌种鉴别

链霉菌 294 菌株的形态、培养特征、生理生化特性等方面与链霉菌属中的种相似, 但又有许多

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。

明显区别。它与圈卷产色链霉菌 (*S. ansochromogenes*)<sup>[3]</sup> 比较,前者孢子丝短,直至柔曲,有的成一圈,而后者孢子丝呈钩状;前者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、马铃薯块上,气生菌丝体呈褐灰,产生棕褐色可溶性色素;后者在上述培养基中气生菌丝体为菊瓣白、铅灰、珍珠灰、褐灰,产生柞叶棕、红褐、豆沙色可溶性色素。生理生化特性也有不同。

链霉菌 294 菌株与圈卷产色链霉菌淡色变种 (*S. ansochromogenes* var. *pallens*)<sup>[3]</sup> 比较,后者在葡萄糖天门冬素琼脂和马铃薯块上气生菌丝体为白色和鱼肚白色,而前者则为褐灰色。前者能利用蔗糖、D-阿拉伯糖,而后者则不能。

链霉菌 294 菌株与栗色浑圆链霉菌 (*S. castaneus*)<sup>[3]</sup> 比较,后者孢子丝直而短,而前者孢子丝直而柔曲,并有个别菌丝成圈;后者不利用蔗

糖、D-阿拉伯糖,前者则能利用。

因此,认为 294 菌株是链霉菌灰褐类群的一个新变种,定名为圈卷产色链霉菌峰山变种 (*Streptomyces ansochromogenes* var. *yishanensis* Yan & Zhang n. var.)。

## 参 考 文 献

- [1] 张林普: 安徽师范大学学报, 1: 25—31, 1981。
- [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] 阎逸初、张国伟: 微生物学报, 10(2): 258—273, 1964。
- [4] Pridham, T. G. & D. Gottlieb: *J. Bacteriol.*, 56: 107—114, 1948。
- [5] Waksman, S. A.: *Микробиология*, 28: 789, 1959。