

小多孢菌科的一个新属*

刘兴荔 连云鹏

(广西农学院, 南宁)

从我国广西土壤中分离出一株好气、中温的放线菌, 经鉴定为新种新属。新属命名为短小多孢菌属 (*Parvopolyspora* n. gen.)。代表种为苍白短小多孢菌 (*Parvopolyspora pallida* n. sp.)。新属的主要特征是: 在气丝上形成单个或 2—7 个(大多为 2—3 个)孢子的短链, 无柄或具极短的柄, 垂直密集着生于轴丝及其分枝上。5 个孢子以上的链, 直接在轴丝及其分枝的顶端形成。细胞壁组份 III 型。

关键词 小多孢菌科; 短小多孢菌属; 苍白短小多孢菌

我国放线菌分类学者阎逸初 (1982)^[1]把气丝和基丝上形成 2—20 个孢子短链的放线菌归在他本人新建立的小多孢菌科 (*Micropolysporaceae*) 中。依据形态并结合胞壁组分类型划分属的原则, 本文报道属于该科的 416 菌株的鉴定结果。

材 料 和 方 法

416 菌株从广西南宁棉花杜仲 (*Euonymus laxilforachamp*) 根部的土壤中分离得到。采用链霉菌鉴定常用的培养基和常规方法^[2]。以普-戈二氏盐加复合维生素 B 作为碳源利用试验的基础培养基。

结 果

短小多孢菌属 新属

Parvopolyspora n. gen.

腐生, 中温, 好气性。基丝和气丝发育良好。在气丝上形成单个或 2—7 个(大多为 2—3 个)短的节孢子链。5 个孢子以上的链直接在轴丝及其分枝的顶端形成。细胞壁化学组份为 III 型。

代表种为苍白短小多孢菌 (*Parvopolyspora pallida* n. sp.)。

苍白短小多孢菌 新种

Parvopolyspora pallida n. sp.

(一) 形态特征

基丝和气丝发育良好。菌丝直径 0.5—0.8 μm , 分枝, 少横隔, 不断裂。只在气丝上形成产孢结构。先在气丝上产生具分枝的轴丝, 然后在轴丝及其分枝上产生短的棒状侧枝并产生横隔, 形成分生孢子(图 1-1—3)。孢子单生或形成 2—7 个(大多为 2—3 个)孢子的短链, 无柄或具极短的柄, 垂直密集着生于轴丝及其分枝上, 呈穗状(图 1-4)。5—7 个孢子的链直接在轴丝及其分枝的顶端形成。孢子浑圆(直径 0.6—0.8 μm)或为两端钝圆的短杆状(0.6—0.8 \times 1.5—2.0 μm)。成熟脱落的孢子大多两个相连, 少数单个分散或 3—4 个相连。孢子表面光滑, 无鞭毛, 不运动。柄孢连接部位

本文于 1985 年 5 月 4 日收到。

* 中国科学院科学基金资助项目。

承中国科学院微生物研究所阎逸初、阮继生先生指导; 刘志恒同志协助进行胞壁组份分析; 广西医学院电镜室和广西农业科学院电镜室拍摄电镜照片, 特此一并致谢。本院张梅芳同志参加碳源利用试验工作。

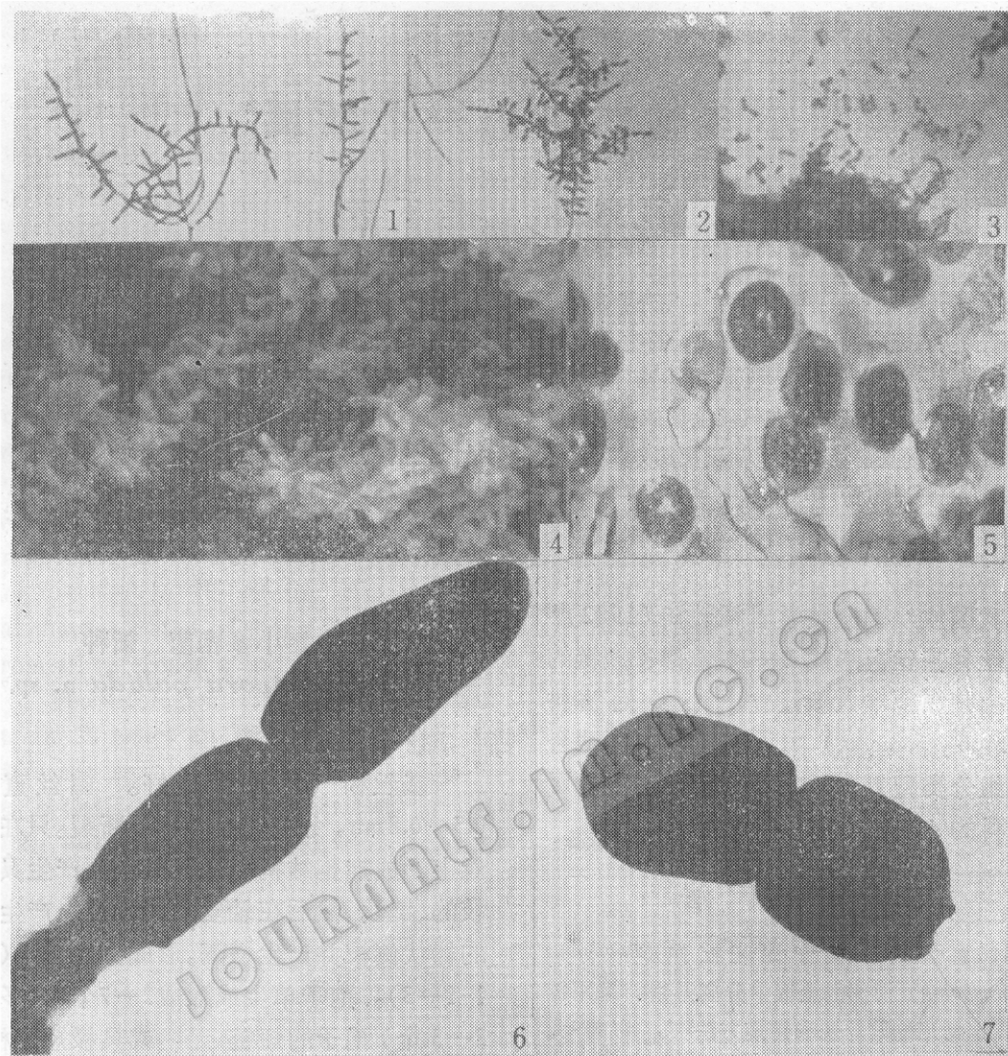


图1 苍白短小多孢菌

Fig. 1 *Pervopolyspora pallida* n. sp.

1. 着生在气丝主轴及其分枝上的棒状侧枝(1,000×); 2. 棒状侧枝产生横隔形成分生孢子(1,000×); 3. 成熟脱落的孢子单独或以短链存在(1,000×); 4. 垂直密集着生在轴丝上的分生孢子呈“穗状”(2,800×); 5. 柄孢连接部位有横隔将柄与孢子隔开(14,000×); 6. 着生在短柄上的纵对孢子在柄孢连接部位具有支持孢子的“盘状”结构(30,000×); 7. 成熟脱落的纵对孢子的基部具有“脐凹”结构(37,500×)。

1. The clubbed lateral branches borne on the main axis and their branches of the serial mycelia. 2. Septa are produced in the clubbed lateral branches and conidia-spores are formed. 3. Detached mature spores are present in single form or short chains. 4. The conidia borne vertically and closely on the main axis of the sporogenous hyphae, as “spica-like”. 5. Spores are separated from sporophore by a septum in the junction part between spores and sporophore. 6. A “patella-shaped” structure which holds spores can be seen in the junction part between sporophores and spores. 7. The basal part of the detached mature paired spores is characterized with an “umbilicus” structure.

有横隔(图1-5),柄端有支持孢子着生的“盘状”结构,与此结构相连接的孢子基部

有一相应的“脐凹”结构(图1-6—7)。超薄切片显示孢子属于分生孢子结构类型(图

1-5)。

(二) 培养特征

在各种培养基上的培养特征列于表 1。

(三) 生理生化特性

利用葡萄糖和蔗糖; 利用 D-果糖可疑; 不利用 D-木糖、D-阿拉伯糖 (含微量 L-阿拉伯糖)、甘露醇、棉子糖、L-鼠李糖和 meso-肌醇。不水解淀粉。不分解纤维素。不液化明胶。在牛奶中不生长, 无变

化。不还原硝酸盐。好气性。

(四) 生长温度和 pH

生长温度范围 25°—40℃, 适温 28°—30℃; 低于 20℃、高于 45℃ 均不生长。最适 pH 范围在 6.8—7.2。

(五) 细胞壁组份

胞壁化学组份中含有 meso-二氨基庚二酸、天门冬氨酸, 含赖氨酸可疑; 并含有葡萄糖。胞壁组份属于 III 型。

表 1 416 菌株的培养特征

Table 1 Cultural characteristics of 416 strain

培养基	生长情况	气 丝	基 丝	可溶性色素
甘油天门冬素琼脂	良好, 扁平, 粉层覆盖	苍白	鲜肉白	无
葡萄糖天门冬素琼脂	良好, 扁平, 粉层覆盖	苍白	荔肉白	无
燕麦粉琼脂	一般, 浅薄粉层覆盖	苍白	沙 白	无
营养琼脂	贫乏, 秃裸	无	浅 褐	无
瓦氏肉汁琼脂	一般, 秃裸	无	棕叶绿至浅褐鹤灰	无
察氏蔗糖琼脂	痕迹生长, 秃裸	无	无 色	无
克氏一号琼脂	几乎不生长	无	无 色	无
马铃薯蔗糖琼脂	良好, 局部粉层覆盖	苍白	近似古鼎灰	无
苹果酸钙琼脂	良好, 极薄粉层覆盖	接近古鼎灰	V74' 至紫黑	无
葡萄糖酵母膏琼脂	良好, 秃裸	无	笋皮棕	无
贝奈特琼脂	良好, 扁平, 粉层覆盖	古鼎灰至苍白	酱紫至深牵牛紫	无
高氏合成一号琼脂	一般, 浅薄粉层	苍白	苍 白	无
酪氨酸琼脂	痕迹生长	无色至苍白	无 色	无
伊莫松琼脂	不生长			
马铃薯条	良好, 扁平, 粉层覆盖	灰白		薯块不变色
马铃薯条加 CaCO ₃	良好, 稍隆起, 粉层覆盖	灰白至银鼠灰		薯块不变色

注: 对基丝、气丝颜色的描述参照《链霉菌鉴定手册》中的色谱, 中国科学院微生物研究所放线菌分类组编, 科学出版社, 1975 年。

讨 论

416 菌株为腐生好气中温菌, 基丝和气丝发育良好, 在气丝上形成单个或 2—7 个 (大多为 2—3 个) 孢子的短链, 未发现基丝有任何产孢结构, 细胞壁组份 III 型, 应归入小多孢菌科。但该菌株产生单个或 2—7 孢子的短链, 其着生、排列方式, 以及胞壁组份中不含任何特征性的糖等特征,

与本科中已知各属均不相同, 也与放线菌目已知各属不同。因此认为, 416 菌株为放线菌目小多孢菌科中的一个新属。

经与小多孢菌科中各已知属作进一步比较, 发现 416 菌株在下列三个方面与小双孢菌属 (*Microbispora*) 相似, 但又明显不同:

1. 小双孢菌的特点是在气丝上形成纵对孢子。根据我们对粉红小双孢菌 (*M.*

rosea)* 的观察, 仍可见单个孢子和 3—4 个孢子串生的短链。而 416 菌株除具有纵对孢子外, 还具有较多的单个孢子和更多孢子组成的短链。

2. 粉红小双孢菌和 416 菌株的产孢结构都着生在轴丝及其分枝上, 包括其顶端。但 416 菌株孢子着生极为密集, 形成特有的穗状。

3. 根据 Lechevalier 等(1957)^[3]对粉红瓦氏菌 (*Waksmania rosea*) 的观察, 该种在

孢子柄端与孢子连接处具有“杯状”结构。416 菌株在同一部位, 柄端具有比“杯状”结构扁平为大的“盘状”结构, 着生在柄端的孢子基部相应的“脐凹”结构也较粉红瓦氏菌明显。

参 考 文 献

- [1] 阎逊初: 微生物学通报, 9 (1): 29—31, 1982。
- [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] Lechevalier, M. P. et al.: *J. Gen. Microbiol.*, 17(1): 104—111, 1957.

A NEW GENUS OF THE FAMILY MICROPOLYSPORACEAE

Liu Xinli Lian Yunpeng

(Guangxi Agricultural College, Nanning)

A single aerobic mesophilic species of new genus belonging to the family Micropolysporaceae of the Actinomycetales, isolated from a soil sample in Nanning city, Guangxi Zhuang Autonomous Region, the People's Republic of China, is described. This new genus has been named ***Parvopolyspora*** n. gen. The typical species is ***Parvopolyspora pallida*** n. sp. The new genus is mainly characterized: single spore or short chain of 2—7 spores formed only on aerial mycelium (most 2—3 spores). Spores of short chain or single spore may be sessile or with short sporophores, vertically and closely borne on

the main axis of the sporogenous hyphae and their branches. Over five spores of each chain are produced either directly at the tip of the axis or their branchlets. The cell wall is of type III, containing meso-DAP, aspartic acid, lysine (doubtful) and glucose.

Key words

Micropolysporaceae; *Parvopolyspora*;
Parvopolyspora pallida

* 野野村英夫教授惠赠。