

Hodges Library Stacks QK609 .C35 vol.9-10 1990-91

TN: 683336



ODYSSEY ENABLED

This article has been sent to you by the

SO: Zhen jun xue bao = Acta mycologica Sinica /

VO: 10

NO:

DA: 1991

PG: 104-107

University of Tennessee

AU/TI: Liang Z-Q.; Verification of identification of the anamorph of Cordyceps pruinosa Petch.

TKN
TNUUTN
TU

Hodges Library
Knoxville TN
37996

Lending String:
*TKN,CRU,UJU,UJU,CAI
In Process: 20080828 --9/2/08

Billing Category : IFM
MaxCost : \$35.00IFM
Charges:

Do not pay from this workform.

Please send all
resend requests to
the
Lending Ariel
or
Lending Email
Thank you

Fax
865-974-2708

Lending Ariel
160.36.192.218

Email
ilslend@utk.edu

Patron: Woolverton, Ryan

TO: ORE

ORE TN: 314044

Oregon State University
121 Valley Library / ILL
Jefferson Way & Waldo Place
Corvallis OR 97331-4501

IL: 45501552 OCLC

FAX Number:
541-737-1328

Ariel Address:
128.193.162.52

Email:
valley.ill@oregonstate.edu

NOTICE: This material may be protected by Copyright Law (Title 17 US Code)

Ariel Address

128.193.162.52



Request Number

OCLC 45501552



粉被虫草无性型的确证与鉴定

梁宗琦

(贵州农学院虫生真菌研究室, 贵阳 550025)

摘要 用从粉被虫草 (*Cordyceps pruinosa* Petch) 新鲜标本分离得到的假定无性型 CGAC 2281 菌株, 于室内人工重新培养出了粉被虫草的子实体。经观察表明, 人工培养的子实体、子囊壳和次生子囊孢子的形态学特征与野外采集的标本基本相同, 从而确证了 CGAC 2281 菌株是粉被虫草的真正无性型。本文报道了这种真菌的形态学特征, 并鉴定它为马利亚霉属一新种, 粉被马利亚霉新种 (*Mariannaea pruinosa* Liang sp. nov.)。

关键词 虫草属; 粉被虫草; 虫草的无性型; 马利亚霉属; 粉被马利亚霉; 子实体人工培养

粉被虫草 (*Cordyceps pruinosa* Petch) 又名茧草, 能寄生多种鳞翅目的昆虫。在贵州的一些茶园中, 这种虫草则较专一地寄生刺蛾科 (Eucleidae) 一些种的幼虫和蛹茧 (梁宗琦, 1983)。Furuya 等(1983)从这种虫草的菌丝中还发现了一种新的次生代谢产物, N⁶-(2-羟乙基)腺嘌呤核苷 [N⁶-(2-hydroxyethyl) adenosine]。这种物质是第一个生物来源的钙离子拮抗剂, 并对辐射伤害有较好的保护效果。粉被虫草具有十分诱人的开发应用前景。1983年作者曾记述了分离自粉被虫草的一个假定无性型 (*Mariannaea* sp. CGAC 2281) 的培养和形态特征 (梁宗琦, 1983)。本文将报道用这个假定无性型菌种, 人工培养产生具成熟子囊壳的粉被虫草子实体的结果。作者确证和鉴定粉被马利亚霉新种 (*Mariannaea pruinosa* Liang sp. nov.) 是粉被虫草的真正无性型。

材 料 和 方 法

(一) 菌种来源

用于形态学研究和虫草子实体人工培养用的菌种 *Mariannaea* sp. CGAC 2281, 分离自粉被虫草 (*Cordyceps pruinosa* Petch) 的新鲜子实体 (梁宗琦, 1983)。

(二) 粉被虫草子实体的人工培养

1. 培养基制备

以大米为主要成份, 大米和营养液之比为 1:1.5。营养液成份: 20% 的马铃薯液中加入 2% 葡萄糖, 1.5% 蛋白胨, 0.5% 酵母浸膏和 0.5% 甘油。自然 pH。

于 300ml 的三角瓶中加入大米 20g 和按上述比例的营养液, 灭菌后备用。

2. 培养方法

按梁宗琦(1990)的方法进行。于 1988 年 11 月上旬分两批接种, 每次重复接三瓶。

(三) 无性型鉴定

参考 Brown et Smith (1957) 和 Samson (1974) 的方法和标准进行鉴定。

1989-10-14 收稿。

国家自然科学基金资助项目。

结果和讨论

(一) 人工培养粉被虫草的过程和结果

9月10日接种 CGAC 2281 菌种的三角瓶,在 25°C、黑暗条件下培养 10 天后,培养基上的菌丝体由最初的白色变为淡黄色。此时将三角瓶移至室温(18—24°C)散射光下继续培养,10月4日左右(15—20°C)又长出不少新菌丝并逐渐形成鸭黄色至淡橙色的粉状分生孢子;基质菌丝部分变橙色,近瓶壁可见淡黄色孢梗束(图版 I-4)。11月上旬(14—18°C)即出现 10—20×1—1.5mm 的橙红色虫草子实体,表生的子囊壳密布于子实体的上部(图版 I-5,8)。它们的形态特征与野外采集的标本相近,只是在可孕部的顶端有一不孕的细尖。经显微镜观察,人工培养的粉被虫草的子囊壳形状和大小(235—376×94—141μm)与天然的标本基本相同(图版 I-1,5 和 2,6)。但人工培养条件下,子囊壳的大小较不一致,一些较小的子囊壳(94—141×47—90μm)也在子座上大量存在。此外,人工培养虫草的子囊(165×2.5—3μm)、子囊帽(2.5—3×2—2.5μm)及次生子囊孢子(3.5—4×1μm)也与天然标本无明显差异。这样,作者确证了从粉被虫草新鲜子实体分离获得的 CGAC 2281 菌株确是它的真正无性型。

(二) 粉被虫草无性型的形态特征和鉴定

粉被马利亚霉 新种 图版 I

Mariannaea pruinosa Liang sp. nov. Plate I

Coloniae in agar Czapek ad 30—40mm diam. 14 diebus 25°C; fere dense intricatae, flavae. Conidiophora erecta, hyalina, laevia, verticillate ramosa, ca. 1.5—2μm crassa. In coloniis synnemata ca. 6mm longa, 1mm crassa. Phialides aculatae, 8—30 (—40) × 1.5—2μm, perrarum septatae. Conidia hyalina, laevia, ovoidea, ellipsoidea vel cylindrica, 1.6—6.5 × 1.5—2.5μm, didyma 7—16 × 2—2.5μm, in catenis imbricatis divergentibus conexa.

Cultura sicca typi (Cultura viva CGAC2281) isolata e articuli ascosporarum specimen SGAC 228 (*Iragoides fasejata* Moore), regio Guiyang, Provincia Guizhou, Sinica. IV, 1981. LIANG Zong-Qi.

在查氏琼脂上,25°C,培养 14 天的菌落直径 30—40mm,平展,致密绒状,有轮纹,柠檬黄至金黄,见光后色变淡,形成指状可分枝的孢梗束;背面棕黄色或棕色。分生孢子梗透明、光滑,基本呈轮状分枝,菌丝宽 1.5—2μm。瓶梗主要为瘦长锥形,8—30(—40)×1.5—2μm(图版 I-10)。分生孢子透明,光滑,卵圆形,拟椭圆形或柱状,1.6—6.5×1.5—2.5μm,分生孢子链顶部的孢子常为双细胞,较长,7—16×2—2.5μm(图版 I-9,11)。分生孢子链呈典型迭瓦状排列。

在 PDA 上,培养 14 天的菌落直径达 40mm,颜色稍浅。

在萨氏琼脂上,可偶见 4 个细胞的大型分生孢子(图版 I-9)。

干模式(CGAC 2281D)和活体模式菌株(CGAC 2281)皆保存于贵州农学院虫生真菌研究室。

型 CGAC
子实体、子
2281 菌
亚霉属一

二培养

昆虫。在贵
州虫和蛹茧
次生代谢产
物质是第一个
十分诱人的
Mariannaea
!定无性型菌
!粉被马利亚

离自粉被虫草

加入 2% 葡萄

表 1 粉被马利亚霉 CGAC 2281 与两个近缘种的比较
 Table 1 A comparison of morphological characteristics between *Mariannaea pruinosa* CGAC2281 and two allied species

菌 名 Name	菌落颜色 Color of colonies	分生孢子的形状及大小 Shape and size of conidia	生境 Habitat
丽马利亚霉 <i>M. elegans</i> ver. <i>elegans</i>	奶酪色至黄褐色 Cream to yellow brown	拟椭圆至梭形 Ellipsoidal to fusiform 4-6 × 1.5-2.5 μm	腐木或土壤 Decaying wood or soil
饰孢马利亚霉 <i>M. comptospora</i>	奶酪色 Cream	拟椭圆形至拟卵圆形, 孢子一边凹陷或扁平 Ellipsoidal to ovoidal, concave or flattened on one side 5-7 × 2-2.5 μm	腐木或土壤 Decaying wood or soil
粉被马利亚霉 <i>M. pruinosa</i> CGAC 2281	柠檬黄至金黄 Lemon yellow to gold yellow	拟卵圆形至柱状 Ovoidal to cylindrical 1.6-6.5 × 1.5-2.5 μm	昆虫 Insects

马利亚霉属与拟青霉属 (*Paecilomyces*) 相近, 但前者能以其瓶梗锥形, 轮状着生和分生孢子排列成典型的迭瓦状链等特征与后者相区别。虽然, 拟青霉属中的某些种, 如蛹草拟青霉 (*Paecilomyces militaris* (Kob.) Brown et Smith ex Liang) 和斜链拟青霉 (*Paecilomyces cateniobliquus* Liang) 等也可具锥形瓶梗或迭瓦状排列的长链 (Brown et Smith, 1957; 梁宗琦, 1981, 1990), 但其野生型菌株的瓶梗仍是以基部多少膨大, 向上突然变成细长管状并常偏离瓶梗主轴为基本特征 (梁宗琦, 1990)。根据粉被虫草无性型的形态学特征将它置于马利亚霉属中是较合理的。

在马利亚霉属中, 粉被马利亚霉与其它已知近缘种的主要区别特征(表 1)是: (1) 菌落具鲜明的黄色; (2) 分生孢子椭圆至柱状, 大小变幅大, 具双细胞分生孢子和 (3) 寄生昆虫。

参 考 文 献

- [1] Brown A H S, Smith G (1957) The genus *Paecilomyces* Bainier and its perfect stage *Byssoclomyces* Westling. *Trans Br Mycol Soc* 40: 17-89
- [2] Furuya T, Hirotsu M, Matsuzawa M (1983) N⁶-(2-hydroxyethyl) adenosine, a biologically active compound from cultured mycelia of *Cordyceps* and *Isaria* species. *Phytochemistry* 22: 2509-2512
- [3] 梁宗琦(1981)拟青霉属的两个新种. 微生物学报 21: 31-34
- [4] 梁宗琦(1983)粉被虫草及其分生孢子阶段的记述. 贵州农学院学报(2): 72-80
- [5] 梁宗琦(1990)蛹虫草的无性型及其子实体人工培养研究. 西南农业学报 3(2): 1-6
- [6] Samson R A (1974) *Paecilomyces* and some allied hyphomycetes. *Stud Mycol* 6: 1-119

VERIFICATION AND IDENTIFICATION OF THE ANAMORPH OF *CORDYCEPS PRUINOSA* PETCH

LIANG ZONG-QI

(Laboratory of Entomogenous Mycology, Guizhou Agricultural College, Guiyang
550025)

ABSTRACT The fruitbodies with mature perithecia of *Cordyceps pruinosa* Petch have been induced artificially using a postulate anamorph strain CGAC 2281. This strain was isolated from a fresh specimen of *Cordyceps pruinosa* Petch in 1983. The observations have revealed that the fruitbodies produced in culture are similar to the specimen of *Cordyceps pruinosa* Petch from tea-garden in many ways, such as the shapes and dimensions of fruitbodies, perithecia, and secondary ascospores. Thus, the postulate anamorph strain CGAC 2281 is proved to be a true anamorph of *Cordyceps pruinosa* Petch. In the present paper, morphological features of CGAC 2281 are described and illustrated. The anamorph of *Cordyceps pruinosa* Petch was identified as a new species of the genus *Mariannaea*, *Mariannaea pruinosa* Liang sp. nov.

KEY WORDS *Cordyceps*; *Cordyceps pruinosa*; Anamorph of *Cordyceps*; *Mariannaea*; *Mariannaea pruinosa*; Production of fruitbody in culture

图 版 说 明

粉被虫草和粉被马利亚霉新种

1. 子座可孕部横切(示子囊壳); 2. 放大的子囊壳; 3. 寄主及长出的虫草子实体; 4. 人工培养产生的孢梗束; 5. 人工培养形成的虫草子实体可孕部; 6. 一个放大的子囊壳; 7. 子囊; 8. 在米饭培养基上形成的具成熟子囊壳的子实体; 9. 迭瓦状孢子链及双细胞和四个细胞的分生孢子; 10—11. 瓶梗及其形成的迭瓦状分生孢子链

Cordyceps pruinosa Petch and *Mariannaea pruinosa* Liang sp. nov.
1. A transverse section of the fertile part; 2. Magnified perithecia; 3. Fruitbodies on a host; 4. Synnemata on an artificial substrate; 5. A fertile part of fruitbody from artificial culture; 6. A magnified perithecium (artificially); 7. Asci; 8. Several fruitbodies on a rice medium; 9. A imbricate chain of conidia and 1- and 4-celled conidia; 10—11. Phialides and their conidial chains

生境
abitat

土壤
ing wood or

土壤
ing wood or

伞状着生和
些种,如蛹
链拟青霉
链 (Brown
>膨大,向
皮虫草无性

是: (1)菌
(3)寄生昆

stage Bysso-

ically active
2:2509—2512