



## 药用虫草可能不止一种真菌的商讨

幸 兴 球

(中国科学院动物研究所)

药用冬虫夏草常指中国虫草 [*Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc.]。但是,产于我国西南和西北一些高原地区的这种名贵药材是否都是中国虫草一种真菌呢?从目前已有的文献资料看,可能有两种或两种以上。

1. 据《重庆中药》记述,四川产的虫草有两种。一种为炉草;另一种为灌草。前者虫长草短,虫体肥胖;表面多为橙红色,草部脆性,为虫草之优品。后者虫短草长,虫体稍瘦;表面多为褐黄色,草部有空壳,较炉草为次<sup>[1]</sup>。从外形看,这两种虫草及它们的寄主都有较明显差别。炉草的子座(草)短,表面橙红色,内实。灌草的子座长,表面褐黄色,内空。子囊壳、子囊及子囊孢子有无差别没有记述。或许它们可以区别为不同的种或亚种。寄主昆虫可能也不是同一种蝙蝠蛾。

2. 最近一些作者对冬虫夏草的分生孢子阶段进行了研究。在 *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc. 的学名下,发表了不同的分生孢子阶段(无性型)。它们分别为:①中国拟青霉 (*Paecilomyces sinensis* Chen, Xiao et Shi)<sup>[2]</sup>; ②中国头孢霉 (*Cephalosporium sinensis* Chen)<sup>[3]</sup>; ③中国弯颈霉 (*Tolyocladium sinensis* Li)<sup>[4]</sup>; ④蝙蝠蛾柱霉 (*Scybalidium hepiali* Li)<sup>[5]</sup>; ⑤蝙蝠蛾拟青霉 (*Paecilomyces hepiali* Chen et Dai)<sup>[6]</sup>; ⑥中国被毛孢 (*Hirsutella sinensis* Liu et al.)<sup>[7]</sup>; ⑦中国金孢霉 (*Chrysosporium sinensis* Liang)<sup>[8]</sup>; ⑧一种葡萄状穗霉 (*Stachybotrys* sp.)<sup>[9]</sup>。其中有些无性型的代谢产物与中国虫草不同,如蝙蝠蛾柱霉产生可抑制枯草芽孢杆菌生长的虫草素<sup>[5]</sup>,中国弯颈霉产生环孢菌素<sup>[4]</sup>。

遗憾的是,除小林义雄等<sup>[9]</sup>外,其他作者都没有同时描述来源样品的有性阶段特征,也没

有提及它们与中国虫草的有性阶段特征是否相同,因此无法进行比较鉴别。上述8种无性型也许都是中国虫草的无性型。但是,根据四川产虫草有炉草和灌草之别来看,它们也可能是来自不同的真菌。

这里顺便提一下,在中国虫草无性型的研究中还有一些不足的地方。上述作者都没有把所分离的培养物回接到原寄主上,使原寄主死亡并产生相同的有性阶段。因此,他们都不能肯定所得培养物确是来源样品的无性型。已有的报告表明,冬虫夏草(中国虫草)的人工培养物是可以感染原寄主或在人工培养基上产生与天然虫草相同的子座的<sup>[10,11]</sup>。此外,一些作者常把培养物的化学成分与天然虫草的成分进行比较,并以其与天然虫草成分相似来说明他们的分离物是中国虫草的无性型。这种反证是不可靠的。因为,虫草属的一些种,如蛹虫草 [*Cordyceps militaris* (Fr.) Link]、香棒虫草 (*Cordyceps barnesii* Thwaites)、亚香棒虫草 (*Cordyceps hawksii* Gray) 都与中国虫草成分相似<sup>[12-14]</sup>。甚至不是虫草属的真菌菌丝体也有与天然中国虫草化学成分基本相同的报道<sup>[15]</sup>。相反,如上述,同是“中国虫草”的无性型,化学成分并不相同。

虫草属一些种的无性型常引起争论。如小蝉草 [*Cordyceps sobolifera* (Hill) Berk. et Br.] 的无性型在本世纪30年代至70年代相当长的时间里不断进行争论。有人认为它的无性型是蝉花,有人则认为不是<sup>[16]</sup>。这种争论无疑对小蝉草无性型的研究是十分有益的。比较起来,对药用虫草无性型的研究便缺乏这种气氛。我们期待今后在以下两方面能有所突破:一是把分离的培养物回接到原寄主上,以证实

(下转第310页)

(上接第 312 页)

它们确是来源样品的无性型。即使不能从虫尸上长出子座，也能确认它们是病原菌。希望搞分类工作和搞人工培养的科技人员加强交流和合作。因为，后者取得的进展可为前者提供经验，节约了时间和精力。二是，广泛采集或收集云南、四川、青海、甘肃和西藏等地的、可收购入药的虫草样品进行比较研究，弄清它们是同一种真菌还是若干种不同的真菌。

### 参 考 文 献

1. 重庆市卫生局：重庆中药，重庆人民出版社，第 383—384 页，1962。

2. 陈庆涛等：真菌学报，3(1)：24—28，1984。
3. 王勤等：中药通报，12(11)：42—44，1987。
4. 李兆兰：真菌学报，7(2)：93—98，1988。
5. 李兆兰等：真菌学报，7(1)：23—28，1988。
6. 戴如琴等：北京农业大学学报，15(2)：221—225，1989。
7. 刘锡璠等：真菌学报，8(1)：35—39，1989。
8. 梁宗琦：真菌学报，10(1)：50—56，1991。
9. 小林義雄等：冬虫夏草菌图谱，保育社，165 页，1983。
10. 杨大荣等：中国虫生真菌研究与应用（《中国虫生真菌研究与应用》编委会编），学术期刊出版社，第 235—238 页，北京，1988。
11. 沈南英等：中国专利 85101911 号。
12. 朱宏图：中药通报，12(12)：21，1987。
13. 郭跃伟等：中药通报，10(3)：33—35，1985。
14. 章迺荣：湖南医学杂志，(2)：51—53，1979。
15. 方焕谋等：微生物学通报，17(4)：195—198，1990。
16. 幸兴球：微生物学报，15(1)：21—26，1975。