

中国科学院
系统与进化生物学学术讨论会
论文摘要汇编

PROCEEDINGS OF THE SYMPOSIUM ON
SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY BIOLOGY,
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

主 办 单 位

江苏工业学院图书馆

藏书章

中国科学院生物分类区系学科发展专家委员会

中国科学院植物所系统与进化植物学开放研究实验室

中国科学院微生物所真菌地衣系统学开放研究实验室

中国科学院昆明动物所细胞与分子进化开放研究实验室

一九九五年四月·北京

与 ITS4 (5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3')引物对通过 PCR 技术将淡腹胞脐衣与路西胞脐衣两种地衣核的 rDNA 5.8S 和 25S 之间的 ITS2 片段进行了扩增并测序。测序结果表明, 淡腹胞脐衣与路西胞脐衣之间在碱基序列上的变异率约为 24%。在与香菇属真菌核的 rDNA 同一片段 (ITS2) 碱基序列进行对比后可以看出, 在同一种内不同品系之间的变异率小于 3%, 而不同种之间的变异率则大于 22%。这一结果表明, 在形态学与化学方面极为相近的淡腹胞脐衣与路西胞脐衣之间在地理学与 ITS2 碱基序列上的变异是该两种地衣趋异分化的结果。

小克银汉霉属 (毛霉目) I.

郑儒永 陈仕清

(中国科学院微生物研究所真菌地衣系统学开放研究室, 北京 100080)

THE GENUS *CUNNINGHAMELLA* (MUCORALES) I.

Zheng Ru-yong Chen Gui-qing

(Systematic Mycology & Lichenology Laboratory, Institute of Microbiology,
Academia Sinica, Beijing 100080)

小克银汉霉属 (*Cunninghamella*) 具重要经济意义, 是接合菌 (Zygomycetes) 毛霉目 (Mucorales) 的一个小属, 成立于 1903 年。

毛霉目的有性型 (telcomorph) 在自然界或实验室都很难发现, 即使发现, 亦因形态简单远不如无性型 (anamorph) 的形态多样化而被认为分类上的意义不大。此外, 接合菌的命名可以不受国际植物命名法规 59 条规则的约束而以无性型名称来命名其全型 (holomorph) 或有性型。因此, 毛霉目的分类传统上都以无性型特征为依据。小克银汉霉属的无性型特征常在不同种之间出现交叉重叠的现象, 种的划分非常困难。各有关研究者对承认哪些种、不承认哪些种, 以及异名处理上的意见历来有很大分歧。例如, 目前全世界已报道的本属真菌共计 30 个名称左右, 得到全部有关工作者承认的仅 3 个。

无性型是毛霉目的主要存在形式, 以无性型特征为基础建立的分类系统有很大的实用意义。我们首先研究了自全国各地采得的上千份样品中分离获得的约 140 株小克银汉霉和向国外征集的模式或权威性菌种的无性型形态, 确定了分种的形态标准; 继而对全部种的部分代表性菌株进行了有性型和生化特性的研究, 目的在于验证根据无性型特征建立的分类系统是否合理和反映自然。

有性型的研究, 选用了 62 株菌 (包括 52 株中国的和 10 株外国的模式或权威性菌种) 进行了配合试验。除个别种外, 大多数的种均分离到 (+)、(-) 两种性系而获得了有性型。我们根据无性型划分的分类群, 种内 (+)、(-) 菌系之间均可形成接合孢子, 种间则不能, 表明这个分类系统是比较接近自然的。对 43 对 (+)、(-) 菌系所形成的有性型形态研究表明不同种之间有明显差别, 而且与无性型的形态分类一致。

生化特性的研究, 蛋白质和酯酶部分进行了聚丙烯酰胺凝胶电泳的测定, 核酸部分进

行了 DNA 碱基组分、DNA 同源性、rDNA ITS 段的长度和 RFLPs 的测定。其结果亦与无性型和有性型的形态分类一致。内容见“小克银汉霉属（毛霉目）II.”。

根据上述的综合研究结果，对有争议的种作了分类上的处理，小克银汉霉属全世界共承认 12 个种和变种，中国有分布的 8 个，其中新变种 1 个，改级新组合 1 个，改级新名称 1 个，首次发现有性型的种 2 个。研究资料对小克银汉霉属的全型、有性型、或无性型均可作出较为合理的鉴定。无论是用有性型形态或是用现代生物学技术对一个属的全部有争议种进行分类在接合菌中均属首次尝试。

秦岭锈菌区系概况

庄剑云

(中国科学院微生物研究所, 北京 100080)

A GENERAL SURVEY OF RUST FLORA OF QINLING MOUNTAINS

Zhuang Jian-yun

(Institute of Microbiology, Academia Sinica, Beijing 100080)

按照传统地理概念，秦岭东起河南伏牛山西部的灵宝和卢氏，西至甘肃东部的宕昌，南北以汉江、渭河为界。本文分析用的约 1000 余份标本资料大致来自上述地理范围。由于所得标本数量尚感不足，以下讨论仅属初步。

迄今已知秦岭地区锈菌有 30 属 225 种，寄生于 56 科约 180 属 400 余种维管植物上。其中约 50% 的种寄生于 4 个世界性大科植物—菊科、禾本科、豆科和蔷薇科上。光菊科植物上的种约占总种数的 1/5。世界性特大属—柄锈菌属 *Puccinia* 有 96 种，在已知的 30 属中居首。另一个世界性特大属—单胞锈菌属 *Uromyces* 有 28 种居二位。具 10—20 种的中等属是主产北温带的鞘锈菌属 *Coleosporium* (14 种)、栅锈菌属 *Melampsora* (12 种) 及多胞锈菌属 *Phragmidium* (15 种)。其他属（形式属不计在内）均属寡种属和单种属。

以属为单位（形式属除外）的区系分析显示，除世界广布属外，仅产和主产北温带的属有 15 个，占 57%；东亚特有属有无眠双胞锈菌属 *Leucotelium*、罩膜双胞菌属 *Miyagia*、两型锈菌属 *Pucciniostele* 和硬层锈菌属 *Stereostratum* 四个寡种和单种属（占 15%）。本地区典型的热带属未发现，但像砌孢层锈菌属 *Phakopsora*、异内锈菌属 *Monosporidium* 和内锈菌属 *Endophyllum* 等主产热带和亚热带。以上分析充分反映了秦岭锈菌区系典型的隶属于北温带的性质。然而，少数的广布于热带和亚热带的属以及广布属中一些热带亚热带种的存在表明了本区系与古南大陆锈菌区系也有较普遍的尽管是微弱的联系。

在已知的锈菌种中，东亚成分居首，计 80 种，约占 35.5%；其次是北温带成分，计 40 种，占 18%；世界广布种有 29 个，占 13%；中国特有种计 27 种，占 12%；旧世界温带成分（分布区尚不明确疑是亚洲温带成分暂归于此）25 种，占 11.5%；东亚—北美成