
科学家建立竹亚科青篱竹族一个新的分类系统及一独特新属

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9932.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

竹亚科（Bambusoideae）是禾本科（Poaceae）12个亚科之一，该亚科包含1600余种植物，是禾本科第3大亚科，具有重要的经济、生态和文化价值，但也是一个分类比较“困难”的类群。随着分子系统学以及系统发育基因组学的发展，竹亚科在族级水平的分类系统已达成一致，即包括3个族，青篱竹族（Arundinarieae）、箬竹族（Bambuseae）和荻竹族（Olyreae）。

在竹类植物的3个族中，箬竹族和荻竹族的亚族划分已得到形态学和分子系统学证据较好的支持，但青篱竹族的亚族划分却不明确。前期基于叶绿体DNA片段和叶绿体基因组数据构建的青篱竹族系统发育树表明，该族可划分为12个支系，各支系之间的关系未得到解决，且这些支系也不能对应经典分类中的任何一个亚族，很多属还不是单系。基于有限的核基因片段构建的系统树，分辨率较低，也不能够为亚族划分提供依据。2015年，全球范围的《维管植物科属志（禾本科）》只好把该亚族根据叶绿体DNA片段研究揭示的12个支系作为族和属之间的“分类等级”，没有使用亚族这样的正式等级。

随着测序技术的发展，简化基因组测序方法被越来越多地应用于系统发育研究中，双酶切简化基因组测序（double digest RAD-seq）是目前应用较为广泛的一种。利用该方法可以获得海量单核苷酸多态性（single nucleotide polymorphisms, SNPs），大大提升系统发育树的分辨率，解决近缘属及种的关系。中国科学院昆明植物研究所李德铎和郭振华团队利用双酶切简化基因组测序方法，获得了青篱竹族30余属200多个个体（约占该族种数的40%）的单核苷酸多态性，构建了该族具有高分辨率的系统发育树框架。在该系统发育树中，青篱竹族的属间关系得到较好解决，大多数属的单系得到支持，包括5个主要分支，即真鞭分支（the leptomorph lineage）、假鞭分支（the pachymorph lineage）、贡山竹分支（Gaoligongshania megalothyrsa）、ADH分支（the ADH lineage）和纪如竹分支（Hsuehochloa calcareo

）。这些分支与经典分类中的亚族有某些相似之处，也有一定程度的差异，为青篱竹族的亚族划分提供了强有力的证据。

基于简化基因组测序研究结果以及形态学证据，该团队与西南林业大学博士张玉霄合作，共同提出了青篱竹族的一个新的亚族分类系统。该分类系统将青篱竹族划分为5个亚族，分别是青篱竹亚族（真鞭分支）、箬竹亚族（假鞭分支）、贡山竹亚族（贡山竹分支）、悬竹亚族（ADH分支）和纪如竹亚族（纪如竹分支）。该系统颠覆了经典分类中以花序类型为主要分类依据的方法，而是以APG系统的单系原则作为主要标准，结合各主要单系分支的形态共衍征，进而划分不同

的亚族。在青篱竹族的新亚族分类系统中，营养体形态特征特别是地下茎类型有较大的系统发育价值。在这5个亚族中，青篱竹亚族（*Arundinariinae*）和箬竹亚族（*Thamnocalaminae*）是2个在经典分类中已有的亚族名称，具有命名学优先权，但在新分类系统中，它们所包含的属与经典分类系统有很大不同；悬竹亚族（*Ampelocalaminae*），贡山竹亚族（*Gaoligongshaniinae*）和纪如竹亚族（*Hsuehochloinae*）则是新建立的亚族。

此外，
在新界定
的青篱竹亚族中，在《中国植物志》（第9卷）及其英文版记载的鄂西箬竹（*Indocalamus wilsonii*）具有非常独特的系统位置，结合形态特征及地理分布，将其另立为新属——雷文竹属（*Ravenochloa*），以纪念《中国植物志（英文和修订版）》共同主编、中国科学院外籍院士P. H.雷文博士。雷文对中国及世界植物的分类和生物地理研究做出了重大贡献，并亲自推动了中美合作开展竹亚科植物的分类和进化研究。

雷文竹属是一个单型属，特产于我国华中地区的湖北、重庆和湖南三省市。该种的模式标本系英国探险家，也是《中国-园林之母》（*China- Mother of Gardens*）的作者E.

H. 威尔逊1901年5月在湖北房县采集，1904年被描述为青篱竹属的一个新种，即鄂西青篱竹（*Arundinaria wilsonii*）。该种分布在海拔2000-3000米的地带，是新界定的青篱竹亚族分布海拔最高的竹种。其形态独特，花序和小穗特征更像箬竹属，因此均被处理为鄂西箬竹。不过，该种营养体形态与赤竹属接近，曾被发表为赤竹属的新种（*Sasa nubigena*）或被置于华赤竹属（*Sasamorpha nubigena*），也曾被置于箭竹属（*Sinarundinaria wilsonii*）。在119年后，基于分类学、分子系统学和系统发育基因组学证据，这个独特的竹种终于有了正确的系统学归宿。

相关研究成果以A new subtribal classification of Arundinarieae (Poaceae, Bambusoideae) with the description of a new genus 为题发表在Plant Diversity上。该研究得到国家自然科学基金重点项目支持（No. 31430011）。

[文章链接](#)

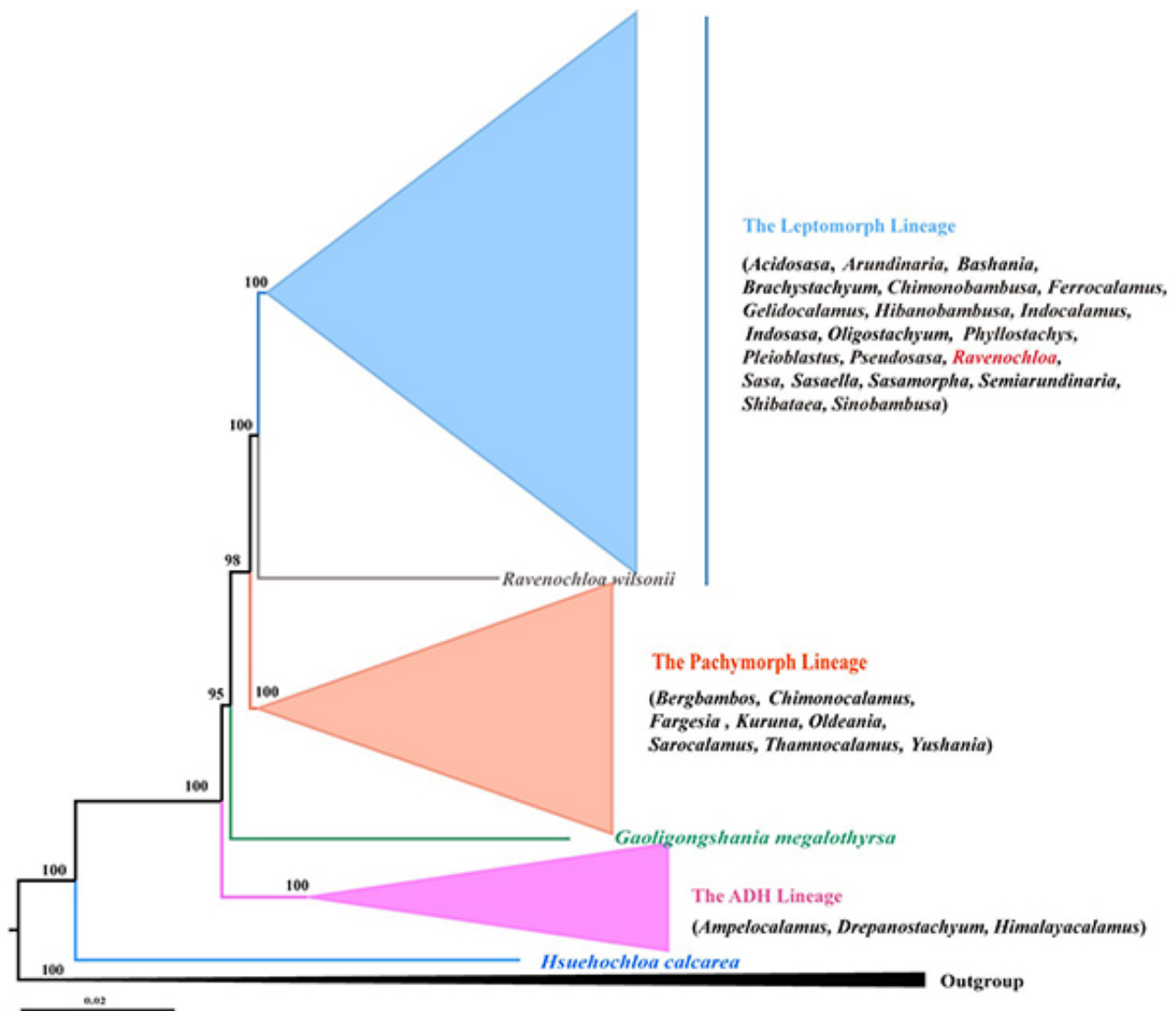


图1 基于ddRAD数据的青篱竹族系统发育树简图。

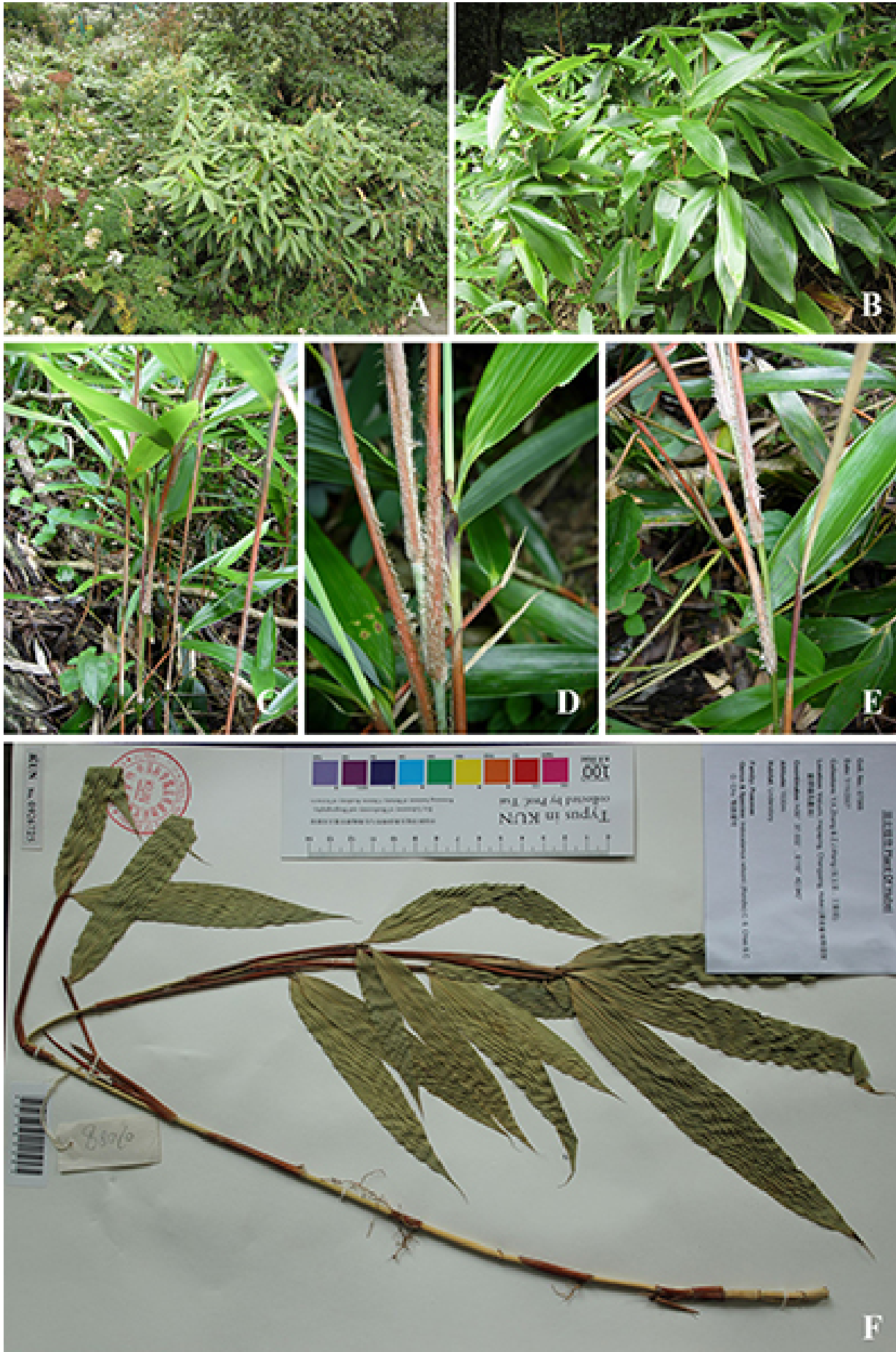


图2 雷文竹 (*Ravenochloa wilsonii*) 形态特征。

研究团队单位：昆明植物研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发