

---

# 昆明植物所在人参属植物分类和系统演化研究方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10012.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！**

人参属为五加科的一个小属，约有10-18个种。其中，作为著名药用植物的三七 (*P. notoginseng*)，至今没有野生群体被发现，因此其野生近缘种是三七品种改良潜在的资源宝库。但是，由于生殖器官形态上的保守和营养器官形态上的多样化，三七野生近缘种的分类和物种鉴定一直存在困难和争议。

近日，中国科学院昆明植物研究所特色观赏植物新品种选育与产业化示范团队物种濒危机制与群体遗传学研究组，对分布于云南东南部及周边地区的人参属植物进行了野外资源调查和材料采集。基于多基因序列数据，对所采集的人参属植物进行聚类分析，并结合形态性状，探讨了三七及其野生近缘种的分类、亲缘关系及遗传多样性问题，结果表明：（1）屏边三七 (*P. stipuleanatus*) 和三七易与其它近缘种区别，而传统竹节参范畴的类群，遗传变异大，遗传组分复杂，形态特征存在过渡性变异，难以区别和鉴定；（2）姜状三七 (*P. zingiberensis*) 及竹节参类的某些样本，在根状茎或小叶片形态上存在与中国植物志所描述特征不相符的情况，但DNA数据的综合分析，确定了这些类群的分类群属性；（3）采自老挝的一个样本在形态特征及遗传成分上与栽培三七高度相似，其是否是栽培三七的野生个体或者近缘类群还有待进一步研究；（4）与三七相比，其野生近缘种的遗传多样性相对较高。以上研究结果以 *Panax species identification with the assistance of DNA data* 为题发表在 *Genetic Resources and Crop Evolution* 上。

在人参属中，羽叶三七复合群 (*P. bipinnatifidus complex*) 包含了分布于喜马拉雅及中国中、南部地区的除假人参 (*P. pseudoginseng*)、三七及屏边三七之外的其它人参属植物。该复合群在中国西南及其周边地区重叠分布，类群间主要的分类特征是根状茎和叶片的差异。但是由于这些特征常常存在过渡性变异，所以实际的鉴定工作和分类学研究还存在很大的问题和困难。之前基于DNA分子片段或AFLP标记的研究结果并不强烈支持不同分类系统依据形态特征划分的种或变种的分类地位。

该课题组对中国西南地区羽叶三七复合群18个采集点的100个个体进行简化基因组测序 (ddRAD-seq)，基于RAD数据构建的ML树显示的亲缘关系的远近与已有的分类处理基本吻合：即姜状三七、越南三七 (*P. vietnamensis*) 各自为单系分支，且两者形成姐妹群；而对于传统竹节参范畴的类群，根状茎呈竹鞭状的样本聚为 *P. wangianus* 分支，根状茎呈串珠状的类群聚为 *P. bipinnatifidus* 分支。这一聚类分析结果表明，在这些类群的分类鉴定中，把根状茎的形态作为分类依据可能比

---

叶片更可靠。另外，综合运用Network、STRUCTURE、PCoA、D-statistic方法对羽叶三七复合群的群体学分析结果推断，该复合群的不同居群间皆存在一定程度的遗传分化，存在地理隔离的居群

间的

遗传分化显著，而不存在明显地理隔离的居群间有局部基因交流发生。以上研究结果Resolving complicated relationships of the *Panax bipinnatifidus* complex in southwestern China by RAD-seq data为题发表在Molecular Phylogenetics and Evolution上。博士研究生周明媚为论文第一作者，研究员龚洵和高级工程师潘跃芝为通讯作者。

以上工作得到国家自然科学基金（31570339）支持。

论文链接：[12](#)

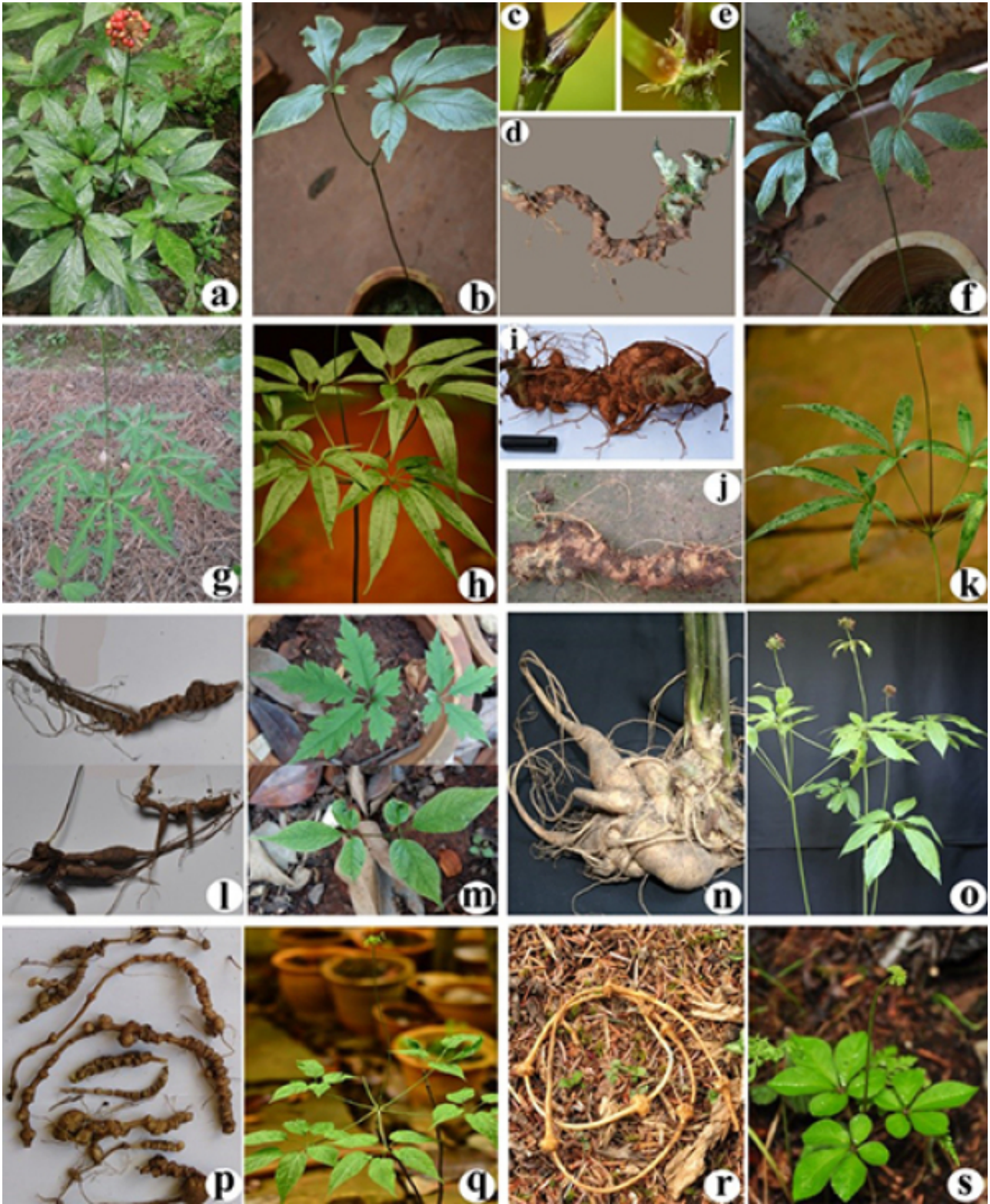


图1 三七及其野生近缘种各个类群的形态特征

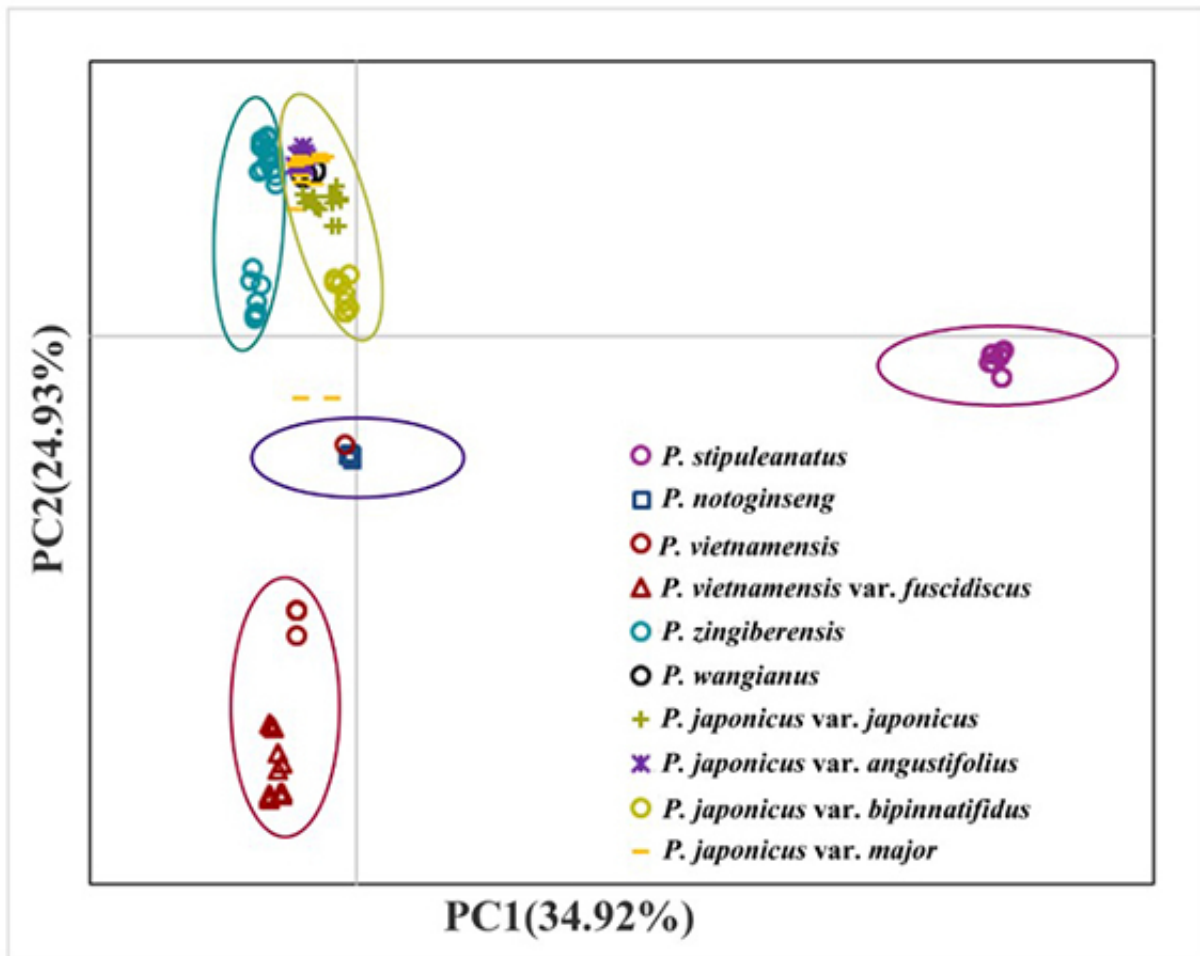


图2 基于联合的nDNA片段对三七及其野生近缘种129个样本的PCoA分析

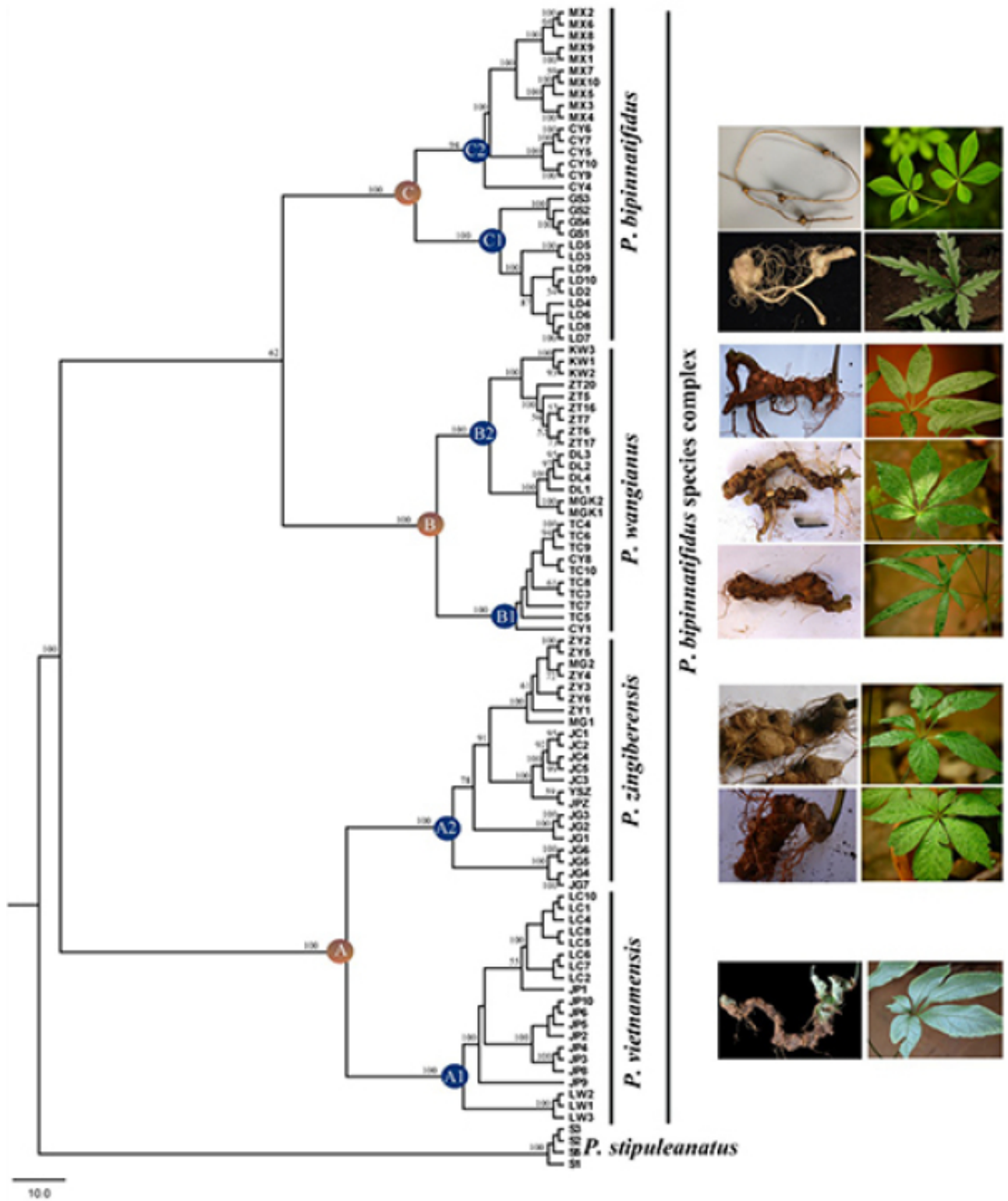


图3 由58050 SNPs构建的ML树

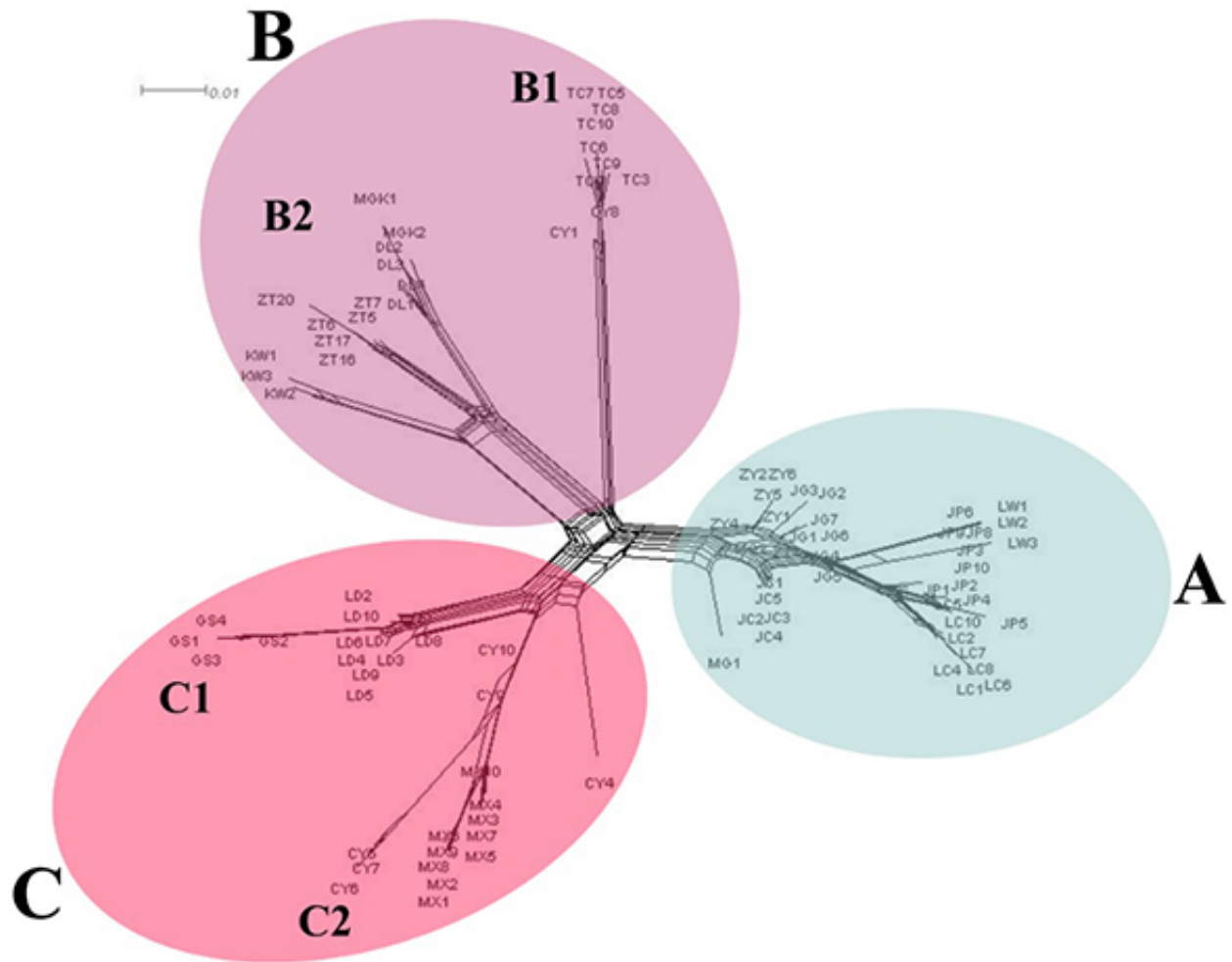


图4 由2436 SNPs构建的羽叶三七复合群的网状关系图

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](http://www.iikx.com)转发