

兰科花卉野生资源调查研究进展

宋军阳, 张 显, 赵明德

(西北农林科技大学 陕西 杨凌 712100)

摘 要: 兰科植物为单子叶植物中最大的一个科, 中国兰科花卉资源十分丰富, 是野生兰科植物最重要的多样性中心之一。现综述近年来国内在兰科植物野生资源调查方面的研究成果, 介绍了国内在野生兰科花卉资源调查方面的研究现状, 分析了国内在野生兰科花卉资源调查方面存在的主要问题并提出了相关建议。提出对野生兰科植物资源进行保护是目前的当务之急。

关键词: 兰科植物; 野生资源; 资源调查; 综述

中图分类号: S 682.31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)10-0228-04

兰科(*Orchidaceae*)植物是高等植物中十分庞大的家族, 全世界约有 800 属, 近 25 000 种。全世界所有野生兰科植物均被列入“濒危野生动植物物种国际贸易公约”的保护范围, 从生物进化的角度来看, 绝大多数兰科植物种类正处在进化和特化的活跃期, 兰科植物的保护在某种程度上意味着对地球生物多样性未来的保护。中国不是兰科植物种类最丰富的地区, 但具有最复杂多样的地理分布类型以及众多的原始类群, 因此, 开展对中国兰科植物的研究有十分重要的意义^[1]。

1 各地野生兰科花卉资源调查情况

我国的兰科花卉约有 171 属 1 247 种。近年来, 国内各地先后展开了针对当地兰科花卉资源的调查工作, 在兰科花卉资源调查方面取得了一些成果。

作为中国的典型热带地区, 海南岛具有丰富的野生兰科植物资源。余文刚等人系统地收集和整理了海南岛野生兰科植物资源信息, 以海南岛 19 个行政县为基本分布区, 构建了海南岛野生兰科植物数据库, 采用特有性简约分析和互补分析 2 种方法, 探讨了海南岛野生兰科植物多样性保护的最低保护区组合和区域保护优先序问题。其调查结果表明: 海南岛约分布有野生兰科植物 77 属 202 种, 30 个中国特有种, 其多样性保护的关键区域为南部和西南部地区; 他们认为, 基于海南岛野生兰科植物建立优先保护区域, 利用有限的资源达到最

优的保护, 是一个较为合理、科学和高效的保护策略^[2]。

生物多样性保护优先地区量化判定是区域生物多样性评价研究的热点之一。孙学刚等以甘肃省 11 个主要天然林区作为优先保护区判定的基本地理单元, 以兰科植物的区系丰富度、特有性和等级性作为评价指标, 运用区系互补性原理确定最低保护区组合及优先序, 确定了甘肃省兰科植物物种多样性保护的关键地区^[3]。

云南省具有十分丰富的野生兰花资源, 共有兰科植物 135 属、764 种及 16 个变种, 并有众多的变异类型, 是我国乃至世界的兰花资源宝库, 其中的杓兰属(*Cypripedium*)、兜兰属(*Paphiopedilum*)、兰属(*Cymbidium*)、石斛属(*Dendrobium*)、万带兰属(*Vanda*)、鹤顶兰属(*Phaius*)、虾脊兰属(*Calanthe*)、指甲兰属(*Aerides*)、独蒜兰属(*Pleione*)、槽舌兰属(*Holcoglossum*)、蝴蝶兰属(*Phalaenopsis*)等有重要的观赏价值。关文灵等通过对云南野生兰科花卉资源的调查发现, 全省各地州均有兰花分布, 其中滇东南、滇南至滇西地区是兰花种类最丰富的地区。他们从云南各地收集了 150 多份野生兰花资源并在温室内驯化栽培, 绝大多数种类生长健壮, 并从中筛选出 10 多个切花型的材料和一批盆花型资源, 并就兰花资源的保护和利用提出了建议^[4]。

兰科植物在湖北省的分布集中在西南部以及东南部分地区, 以大别山南部、神农架林区及鄂西为辐射中心形成一个狭长区域, 常为亚热带植物群落中的伴生种, 垂直分布在海拔 300~2 900 m 的范围内。其中 32 属 51 种兰科植物中有 41 种地生兰、7 种附生兰和 3 种腐生兰, 地生兰中以兰属植物中的春兰、蕙兰分布最广, 生长在松科、山毛榉科、蔷薇科、杜鹃科等构成的植物群落中, 生活型为真地下芽植物^[11]。费永俊等调查分析了湖北随州、罗田、荆门 3 个地区的兰属春兰(*Cymbidium goeringii*)和蕙兰(*Cymbidium faberi*) 2 个种在不同生境中的种群数量、年龄结构、空间分布格局等种群生态特

第一作者简介: 宋军阳(1971-), 男, 本科, 讲师, 现主要从事园林植物与观赏园艺方面的教学和研究。E-mail: songjunyang2000@yahoo.com.cn.

基金项目: 国家林业局社会公益资助项目(200704009); 陕西省农业攻关资助项目(2009k01-11); 西安市科技局农业攻关资助项目(NC09045-1)。

收稿日期: 2009-05-25

征,并对其栖息的群落从其种类组成和群落的垂直结构进行了研究。结果表明,该地区2种兰属植物种质资源丰富,随州样地春兰频度达95%;罗田样地蕙兰频度高达98%;荆门样地春兰、蕙兰频度都在95%左右。两植物处在营养期的兰株数量大于生殖期的兰株数量,属增长型种群,其空间分布格局与调查样方大小有关,小尺度(9 m²)和大尺度(>1 000 m²)表现为团块分布。2种兰属植物多生长在海拔140~740 m的马尾松 *Pinus massoniana*、一茅暴 *Castanea seguinii* 及马尾松-杜鹃 *Rhododendron simsii* 群落中,兰花在群落中的生存状况良好^[1]。另外,郭保香等对神农架野生兰科植物资源状况进行了调查,发现野生兰科植物36属71种,认为神农架林区是一个野生兰科植物资源极其丰富的基因库,具有极大的科研和保护价值^[7]。

中国兰科植物具有附生与地生种类数目大致相同的特点,同时是世界上地生兰科植物种类最丰富的地区。因此地生兰科植物的保护是中国兰科植物保护的重要内容,而确定多样性中心对制定就地保护策略具有重要意义。李鹏等对四川黄龙寺自然保护区内黄龙沟野生兰科花卉资源的种类、生境、居群状况以及繁殖情况等进行了调查,发现该地共有兰科植物19属30种。这些兰科植物生长于明显不同的生境中,一是林分稀疏、透光性好的疏林或灌木丛,有20种兰科植物生长;二是林分较密、透光性差的针阔混交林或针叶林,有10种兰科植物分布,包括黄龙沟内仅有的4种腐生兰、黄花杓兰(*Cypripedium flavum*)、西藏杓兰(*C. tibeticum*)、无苞杓兰(*C. bardolphianum*)、广布红门兰(*Orchis chusua*)、二叶红门兰(*O. diantha*)及少花虾脊兰(*Calanthe delavayi*)等3属6个种,以其极高的数量及成片的分布组成黄龙沟兰科植物的主体,这些兰花在种下水平存在不同程度的变异,而且花期存在重叠与交替现象^[12]。

李敏用10 a时间,对江西省野生兰花资源进行实地调查、收集、记录与整理,初步查明在江西省山区野生分布的兰科植物至少有37属78种,野生兰科兰属植物分布不仅地域广、数量多、种类全,而且长势良好^[18]。黎桂芳等通过对江西萍乡兰花的野外调查、标本采集、形态分类研究与引种驯化,初步查明萍乡现有野生兰花共有7种,约占我国兰属植物总数的30%,种类分布广,其分布规律与海拔、土壤、植被等生态因子密切相关。针对资源状况,提出保护和合理开发利用的对策^[19]。万发令等也对江西兰科植物资源进行了调查研究,发现江西兰科植物资源比较丰富,其中有疗效较好的中草药18个属,24种,并对这24种植物的药理、药效和资源分布进行分析和总结^[20]。

张慧冲等对黄山市兰科植物进行了调查研究,结果表明黄山市兰科植物有24属36种,占安徽省兰科植物

属种的82.8%和80.0%,认为黄山市是安徽省兰科植物的集中分布区。区系分析有9个分布区类型,显示出黄山市兰科植物区系地理成份较为复杂,具明显的温带性质,生活型以地生型为主^[14-15]。

陈蔚辉等对潮汕地区兰科植物种类、分类、生境等进行了整理报道,表明潮汕地区野生分布的兰科植物有23属,41种,其中陆生兰13属,21种,附生兰10属,20种,属本地区珍稀濒危植物,亟待保护的有17属29种,兰科植物主要分布在北部山区,海拔400~1 300 m的山坡林下、山谷溪旁和树上^[23]。

另外,黄学文调查并介绍了大兴安岭22种野生兰科花卉^[4];解玮佳等对三江并流区域的野生杓兰属植物的种质资源特点及分布规律作了描述^[5];周繇对长白山野生兰花的种类、分布、储量、生境、花期详细地调查研究^[7];张伟等对豫南大别山区野生兰花资源的种类、分布、生活环境、花期等方面作了详细调查研究,表明豫南大别山区兰花资源有24属,38种^[8];戴启金等在对鸡公山自然保护区野生兰花种质资源系统调查的基础上,研究了鸡公山自然保护区分布的13种兰花的分布规律、生境、储量及主要种类的观赏性状^[9];迟雁鹏等对白石砬子地区野生兰科植物的种类、分布、蕴藏量、生境、花期及开发利用等方面作了详细的实地调查研究^[13];王九中等调查到北京市野生兰科植物17属22种,其中具有园林观赏价值的有12种^[16];王文君等对河南省野生兰科花卉资源状况进行了调查^[21];黄学文介绍了大兴安岭22种野生兰科花卉^[22];喻晓钢等通过对九顶山区野生兰花资源的种类、分布现状调查,表明九顶山区有野生兰花资源38属,87种,有些种类已经濒临绝灭^[24];陈邦余等初步统计出广东山区具有较高观赏价值和开发价值的野生兰花资源植物有148种,其中观花类87种,观叶类43种,花叶两赏类18种,并介绍了广东山区野生兰花资源植物的地理分布情况、生态特点和生长习性^[25];张伟等对豫南大别山区野生兰花资源的种类、分布、生活环境、花期等方面作了详细调查研究,表明豫南大别山区兰花资源有24属,38种^[26]。

杨平厚、黎斌等人先后报道了秦岭兰科植物新种(裂唇虎舌兰、日本虎舌兰等)^[29],以及新属套叶兰属(*Hippeophyllum* Schltr.)、蝴蝶兰属的华西蝴蝶兰(*Phalaenopsis wilsonii* Rolfe)、全唇兰属(*Myrmechis* Bl.),对中国陕西产的兰科新种太白山鸟巢兰(*Neottia taihais-hanensis* P. H. Yang & K. Y. Lang)作了描述和绘图。杨平厚等通过对陕西野生兰科植物的系统研究(2005),认为陕西的兰属已有7种,石豆兰属已有2种,舌唇兰属已有4种^[30]。朱峰山对秦岭野生兰科花卉调查后认为,秦岭兰科花卉大部分地区多为散生,品种不多,数量不大,地处丹江中游,鄂、豫、陕三省结合部的陕西省商南县,

由于气候温和,雨量充沛,土质微酸,森林覆盖面积大,成片生长着春兰与蕙兰两大兰系,其中不乏荷瓣、梅瓣、素心、叶艺等佳品^[27]。罗新谈对秦岭田峪河流域内的兰科花卉资源进行了调查,发现兰科植物 17 种,分隶于 17 属,大多数种类可作为观赏植物,部分种类具有较高的药用价值。兰科植物在该区植被类型中的分布量规律为落叶阔叶林>针叶林>亚高山灌丛和次生灌丛,并对其分布特点及环境因素的影响关系进行了详细的讨论,认为该地区的兰科植物对环境条件的要求较为严格^[28]。

2 野生兰科花卉资源调查存在的问题及建议

2.1 野生兰科花卉资源调查的广度和深度

从资源调查的广度和深度方面来看,各地在野生兰花资源的研究成果和水平相差很大。资源调查的广度主要包括调查地区和调查目标的广泛程度,就全国而言,兰科花卉在全国的分布很广,现有的调查工作主要集中在云南、贵州、浙江、湖北、陕西等地,还有相当一部分地区没有见到有关兰花资源调查工作的报告;兰科植物是一个十分庞大的家族,包含的属种非常多,现有的兰花资源调查主要集中在春兰、蕙兰等常见的几个或几十个种属上,对部分稀有种和特有种的资源调查报告不多。另外就资源调查的深入程度而言,各地的研究水平不一,而且差异很大,在资源调查方面研究比较深入的地区也主要集中在云南、贵州、浙江、湖北等地。

我国野生兰花分布的地域很广,而且兰科花卉包含的种属也非常多,在短期内不可能把兰科资源调查的地域全部覆盖,也不可能对分布于我国的所有兰花种属都进行调查和研究,在这方面需要坚持“有所为和有所不为”的方针,建议成立一个专门针对我国野生兰花资源调查研究的全国性组织,从宏观上制定出阶段性研究战略,以各地的兰花资源研究团队为基础,在必要的时候开展全国性的野生兰花资源调查工作,同时加强信息交流,协调各地的资源调查工作。

2.2 野生兰科花卉资源调查的代表性和目的性

近年来我国在野生兰花种质资源的调查研究工作中取得了很大的成绩,从各地的研究状况来看,尚存在资源调查的代表性和目的性不强,调查的代表性不强主要表现在选择调查地区方面和选择调查种属方面,部分团队的资源调查没有突出地方特色或者地方特色不明显;调查的目的性不强主要必须在调查的方法和内容千篇一律,缺乏特色和创新,调查的目的不明确,重点不突出,调查内容空泛。

生物多样性理论表明植物自然分布的多样性依赖于其所处生态环境的多样性,地区性的兰花资源调查需要首先搞清楚当地生态环境的特质,在种属选择方面需要特别关注富有当地地方特色具有代表性的种属,调查范围应该根据资金和人员实力调查的目的应该具体明

确,细化到比如种属分类研究、生境研究、稀有度研究、观赏价值评价研究、遗传多样性研究等具体领域。

2.3 野生兰科花卉资源调查的持续性和后续研究

资源调查是一项长期而艰苦的工作,即使对一个县域地区,要完全搞清楚其兰花资源的分布和种类等问题,也是需要经过多次的野外调查和持续的野外观测,仅仅通过几次简单的野外调查就对某一地区的兰花种属数量给出定论是不科学的。一方面需要充分查阅资料,另一方面需要亲自多次进行深入的野外调查和研究。

资源调查是资源研究和利用的基础,在资源调查和收集到一定程度或在开展野生兰花资源调查的同时,需要适时开展对资源的进一步深入研究或后续研究,包括对资源的鉴定、评价和利用等方面。

2.4 野生兰科花卉资源保护问题

在野生植物资源保护方面,野生兰花资源的保护显得格外特殊,这一方面是因为在自然界,兰花主要以无性繁殖扩大植株,种子极难发芽形成新植株,因此自然与自然资源保护国际联盟(IUCN)制定了《野生动植物濒危物种国际贸易公约》,把整个兰科植物列入了公约所附的保护名录;另一方面,野生兰花资源破坏程度在所有野生植物资源中属于最严重的类别之一,资料显示几乎所有的地方野生兰花资源均遭到了不同程度的破坏、损害或流失。其中由自然方面的因素(地震、泥石流、森林火灾、灾难性气候和病虫害等),但是人为直接或间接的破坏是主要方面,主要包括旅游开发、公路铁路水利等基础设施建设、商业性盗挖等,其中商业性盗挖已经成为野生兰花资源生存的最大威胁。

野生资源最好的保存方式是原地保护,建议各地在开展野生兰花资源调查研究过程中,采取在原生地进行调查研究,尽量减少对野生兰花资源的直接采挖,在确实需要采集样株时,应该尽可能采集大植株,并保证在采挖地周围还留有一定数量的相同种,同时做好野生材料的包装、运输及异地栽植工作,以确保采挖的野生材料能够在异地成活。

3 小结

兰科植物种类繁多,是最大的科之一。我国野生兰科花卉资源十分丰富,开展对野生兰科植物的调查研究,不管从植物学基础研究方面,还是从实际应用价值方面,都有十分重要的意义。对资源的调查研究是开展兰科植物其他方面研究的第一步,近年来我国学者已经对分布于各地的野生兰科植物资源进行了不同程度的调查,从上述调查结果可以看出,我国的野生兰科植物主要分布在东南、西南山区,不同地区的野生兰科植物具体的分布生境和植株形态差异很大,显示出我国兰科植物在分布和种类方面明显的多样性。

目前对野生兰科花卉的资源调查,主要集中在种类、分布、储量、生境、形态描述等方面,由于野生兰科植物自然变异特别丰富,不同地域的野生兰花表现出不同的生态习性和形态特征。大部分学者在对当地野生兰科花卉资源调查的基础上,提出了适合当地特点的基础研究、开发利用以及资源保护等方面的措施和建议。由于近年来对野生兰科植物资源的人为偷盗和破坏日趋严重,业内人士普遍就我国野生兰科花卉资源的保护达成了共识,认为在广泛调查的基础上采取多种措施对野生资源进行保护是目前的当务之急。

参考文献

- [1] 罗毅波, 贾建生, 王春玲. 中国兰科植物保育的现状和展望[J]. 生物多样性, 2003, 11(1): 70-77.
- [2] 余文刚, 罗毅波, 金志强. 海南岛野生兰科植物多样性及其保护区域的优先性[J]. 植物生态学报, 2006, 30(6): 911-918.
- [3] 孙学刚, 汤萃文. 甘肃省兰科植物物种多样性保护优先地区判定[J]. 甘肃农业大学学报, 2004(2): 203-207.
- [4] 黄学文, 乌云龙. 大兴安岭北部林区野果资源及保护利用[J]. 中国野生植物资源, 2007, 26(2): 39-42.
- [5] 解玮佳, 李兆光, 李燕, 等. 三江并流区域野生构兰属植物资源初报[J]. 中国野生植物资源, 2005, 24(2): 28-30.
- [6] 关文灵, 李枝林, 余朝秀, 等. 云南野生兰花资源的多样性及其引种驯化[J]. 西南农业学报, 2006, 19(4): 688-691.
- [7] 周麟. 长白山野生兰花植物资源及其开发利用[J]. 中国野生植物资源, 2002, 21(2): 32-33.
- [8] 张伟, 何永, 远凌威. 豫南大别山区野生兰花资源及其开发[J]. 南阳师范学院学报, 2005, 9(4): 48-51.
- [9] 戴启金, 李海涛, 敬根才. 鸡公山自然保护区野生兰花资源调查[J]. 河南师范大学学报(自然科学版), 2005, 33(3): 167-169.
- [10] 费永俊, 郭永兵, 吴广宇, 等. 湖北两种兰属植物种群及群落生态特征初步研究[J]. 山地农业生物学报, 2004, 23(2): 129-133.
- [11] 费永俊, 吴广宇, 王燕, 等. 湖北兰科植物的分布及其生态适应性研究[J]. 河南科技大学学报(农学版), 2004, 24(3): 18-21.
- [12] 李鹏, 唐思远, 董立, 等. 四川黄龙沟兰科植物的多样性及其保护[J]. 生物多样性, 2005(3): 255-261.
- [13] 迟雁鹏, 梁春胜, 王军, 等. 白石砬子野生兰科植物资源调查及利用研究[J]. 辽宁林业科技, 2005(2): 19-22.
- [14] 张慧冲. 黄山市野生兰科植物资源的开发利用[J]. 资源开发与市场

2006, 22(5): 464-466.

- [15] 张慧冲, 方建新. 黄山市兰科植物的多样性研究[J]. 黄山学院学报, 2005, 7(6): 47-49.
- [16] 王九中, 路端正, 高润清, 等. 北京野生观赏兰科植物的保护与利用[J]. 北京农学院学报, 2004, 19(1): 58-60.
- [17] 郭保香, 张淑君, 冯顺柏, 等. 神农架野生兰科植物资源及其保护发展对策研究[J]. 湖北林业科技, 2003(3): 13-19.
- [18] 李敏. 江西野生兰科植物资源初探[J]. 江西林业科技, 2002(4): 17-20.
- [19] 黎桂芳, 何萍. 江西萍乡野生兰花资源的初步调查研究[J]. 福建林业科技, 2006, 33(4): 174-176.
- [20] 万发令, 温英萍, 李曙我, 等. 江西兰科药用植物资源的利用与保护[J]. 江西林业科技, 2006(4): 41-43.
- [21] 王文君, 马俊青, 侯志华. 河南省野生兰科花卉资源现状及保护利用初探[J]. 河南林业科技, 2006, 26(4): 41-42.
- [22] 黄学文. 大兴安岭的野生兰科花卉[J]. 中国野生植物资源, 2002, 21(6): 41-42.
- [23] 陈蔚辉, 张福平, 丘鸿梅, 等. 潮汕地区野生兰科植物资源[J]. 汕头大学学报(自然科学版), 2005, 20(2): 43-48.
- [24] 喻晓钢, 王肖华, 莫代萍, 等. 九顶山区野生兰花资源分布及保护[J]. 中国野生植物资源, 2003, 22(3): 29-31.
- [25] 陈邦余. 广东山区兰科植物的野生花卉资源[J]. 亚热带植物科学, 2001, 30(1): 9-14.
- [26] 张伟, 何永, 远凌威. 豫南大别山区野生兰花资源及其开发[J]. 南阳师范学院学报, 2005, 9(4): 48-51.
- [27] 朱峰山. 秦岭兰花资源亟待保护[J]. 中国花卉园艺, 2002(12): 9.
- [28] 罗新谈. 秦岭田峪河流域兰科植物资源调查及其保护策略[J]. 西北植物学报, 2003, 23(11): 1969-1972.
- [29] 杨平厚, 徐振武, 冯宁, 等. 秦岭兰科 6 种新记录植物[J]. 西北植物学报, 2004, 24(7): 1188-1189.
- [30] 杨平厚, 王万云, 焦普生, 等. 陕西兰科一新记录属 套叶兰属[J]. 西北植物学报, 2005, 23(5): 44-45.
- [31] 杨平厚, 王万云, 郭凌峰, 等. 秦岭兰科一新记录属 蝴蝶兰属[J]. 西北植物学报, 2006, 26(1): 0825-0826.
- [32] 杨平厚, 王万云, 周灵国. 岭兰科一新记录属 全唇兰属[J]. 西北植物学报, 2003, 23(11): 2020.
- [33] 黎斌, 陈彦生. 秦岭兰科一新记录属 虎舌兰属[J]. 西北植物学报, 2003, 23(2): 342-343.
- [34] 杨平厚, 郎楷永. 陕西鸟巢兰属一新种 太白山鸟巢兰[J]. 植物分类学报, 2006, 44(1): 86-88.

Research Progress on Wild Resource Investigation of Orchidaceae

SONG Jun-yang, ZHANG Xian, ZHAO Ming-de

(Northwest Agriculture and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Orchidaceae is one of the largest families of monocot plants. China is very affluent in orchid resources. China is one of its most important centers of diversity. The article reviewed the achievements of resources investigation on wild orchidaceae in the recent years, introduced research status of resources investigation on wild orchids, and analyzed the main problems existing in the wild orchidaceae resources investigation. It is very urgent matter that protects wild orchidaceae natural resource.

Key words: Orchidaceae; Wild plant resource; Resources investigation; Review