

商洛山区野生兰花资源及其生境土壤特性调查

李小玲¹, 赵娜², 华智锐¹

(1. 商洛学院 生物医药工程系, 陕西 商洛 726000; 2. 商洛市商州区农业技术推广中心, 陕西 商洛 726000)

摘要: 2009年8月至2010年6月, 6次赴商洛山区调查野生兰花的种类、分布、生物学特性、生境条件和土壤状况。结果表明, 共采集到蕙兰、春兰2个种类。商洛大部分兰花分布区域特征具有明显的共性, 即适宜于在常绿针叶主要是油松、白皮松和落叶阔叶栓皮栎、毛栗等混交林下, 温暖湿润的散射光环境中, 黄棕壤土、黄褐土、砂姜黑土, 土壤pH值约6.5下生长。对植株根际土壤的测定结果表明, 商南和商州区土壤pH值为7.2, 偏微碱性, 其他地区pH值为5.0~6.5, 均为偏酸性土壤; 商州区和山阳土壤中可溶性盐相对比其他地区高, 土壤的盐碱化程度高, 适宜抗性较强的蕙兰生长。调查地区的土壤都富含有机质, 商州和商南两地尤为突出, 分别高达79.9 g/kg和77.6 g/kg, 土壤有效磷含量都表现为中磷水平, 全氮含量都偏高, 其中商州区达3.35 g/kg。

关键词: 商洛山区; 野生兰花; 资源; 生境; 土壤特性

中图分类号: S682.31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-3268(2011)01-0112-03

Investigation of Resources and Habitats Soil Characteristics of Wild Orchids in Shangluo Mountain Area

LI Xiao-ling¹, ZHAO Na², HUA Zhi-rui¹

(1. Biomedical Medicine Engineering Department of Shangluo University, Shangluo 726000 China;

2. Agricultural Technology Promotion Center of Shangzhou District of Shangluo City, Shangluo 726000 China)

Abstract: By 6 times surveys in Shangluo mountain area for investigating the species, distribution, botanical characteristics, habitat conditions and soil conditions of wild orchid during August 2009—June 2010, two varieties *Cymbidium faberi* and *Cymbidium goeringii* had been found. The distribution features of most Shangluo orchids were obviously in common, that was, they were suitable mainly in the Montane mixed evergreen and deciduous broadleaved forests under the warm and humid environment of scattered light, yellowbrown soil, cinnamon soil or lime concretion black soil and soil pH value of about 6.5. By measuring the plant rhizosphere soil, the results showed that the pH of Shangnan and Shangzhou soil was 7.2, slightly alkaline, while the others were acidic with pH range of 5.0—6.5; the soluble salts in soil from Shangzhou area and Shangyang were all relatively higher than that of other areas, and the higher degree of soil salinity was suitable for growth of *Cymbidium faberi*; the survey areas were rich in soil organic matter, especially both Shangnan and Shangzhou, as high as 79.9 g/kg and 77.6 g/kg; the content of phosphorus from the survey areas soil was middle and the total nitrogen concentration was higher, which of Shangzhou was 3.35 g/kg.

Key words: Shangluo mountain area; Wild orchids; Resources; Habitat; Soil properties

兰花是指兰科植物的总称, 为多年生陆生(地生)、附生或腐生草本植物。我国是野生兰花资源大

国, 约有173属1240多种和大量的变种、品种^[1]。秦岭产34属62种及2个变种, 绝大多数为温带分

收稿日期: 2010-06-20

基金项目: 陕西省科技厅项目(2009K01-11)

作者简介: 李小玲(1980-), 女, 陕西蓝田人, 讲师, 硕士, 主要从事观赏植物分子生物学研究。E-mail: lxlflower@163.com

©1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

布的陆生兰^[3]。地处我国秦岭南脉的商洛山区因具有得天独厚的地域优势和资源优势,是我国野生兰花资源的集中分布区之一。近年来,部分地区毁林建茶园、建板栗园、乱砍滥伐,森林植被遭受破坏,局部地区生态平衡失调,水土流失和环境污染加重,对兰花生存环境和昆虫传粉造成不利影响,使兰花资源日趋贫乏。与此同时,由于兰科植物有很高的观赏价值和很高的药用价值,故在经济利益的驱动下,人为采集和干扰也进一步威胁兰科植物的生存^[3-5]。为此,对商洛山区野生兰花资源的现状进行了调查研究,并对野生兰花原生地土壤进行分析,旨在为兰花资源的迁地保存提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 资源调查

1.1.1 调查地自然地理概况 商洛地处陕西省东南部,与豫、鄂两省接壤,介于 108°34′~111°01′E、33°02′~34°24′N,地跨长江、黄河流域,属暖温带半湿润气候,年平均气温 7.8~13.9℃,年降雨量 710~930 mm。该地资源条件优越,气候适宜,自然资源丰富,是南北植物的过渡地带。

1.1.2 调查时间和范围 按照林业部《全国野生植物资源调查规程》,根据调查点地理环境条件,在林内地内采用样方调查和路线调查相结合的方法,于 2010 年 3—5 月,在兰花花期,分别调查野生兰花的种类、分布及生长条件,记录调查材料的形态指标,如花色、花形(中萼片、侧萼片、花瓣、唇瓣)、花朵数、叶片数、叶形等生物学特征。同时,采集植株周围的土样至实验室进行分析。调查地区为陕西省商洛市商州区(北关坪镇、向阳川)、洛南县(城关镇、峡口村)、丹凤县(白杨关镇、高扁村、两耳沟口)、商南县(湘河镇、松树桠村)、山阳县(户垣镇、花里沟)、镇安县(永乐镇、鸳鸯池村马鞍梁)、柞水县(凤凰镇、飞星沟)共 6 县 1 区。

1.1.3 调查方法 依据国内外有关兰属植物研究的文献资料,在商洛 6 县 1 区进行摸底普查的基础上,对重点分布区的野生兰花资源进行重点调查。并且针对不同生境采集野生兰花标本,逐一填写野外采集记录并拍照存档,然后进行盆栽和驯化试验。

1.1.4 生物学特征调查 主要调查花期、花色、花形中萼片、侧萼片、花瓣、唇瓣、花朵数、叶片数、叶形等生物学特征。

1.2 土样测定方法

调查的同时,采集植株根系周围的土样,带回实验室中测定其酸碱性、土壤含盐量及有机质含量等

指标。

1.2.1 土壤 pH 值 按照 1:1 的水土比混合,搅拌均匀静置 30 min,用 PB-10 pH 酸度计测定。

1.2.2 土壤电导率 按照 1:5 的水土比混合均匀静置后,用 DDS-307 电导率仪测定。

1.2.3 土壤有机质测定 参照土壤有机质测定法的国家标准(GB8834-1988)进行,采用定量的重铬酸钾-硫酸溶液测定法。

1.2.4 土壤全氮的测定 称取通过 0.25 mm 孔径筛的风干试样 0.3 g,用凯氏蒸馏法进行土壤全氮的测定。

1.2.5 土壤有效磷的测定 测定土壤有效磷采用碳酸氢钠浸提-钼锑抗比色法。

2 结果与分析

2.1 商洛野生兰花的分布

对商洛野生兰花进行细致的调查分析,并将其生活习性、分布地区、海拔及生境归纳如表 1。从表 1 可以看出,除镇安、丹凤和柞水三县分布有春兰外,商洛野生兰花主要以蕙兰为主,且主要分布在海拔 600~1100 m 的山地林间树下。

表 1 商洛野生兰花的种类、分布及生境

调查地点	种名	调查株数	海拔/m	生活习性	生长环境
山阳县	蕙兰	3	800~850	陆生	桦树林下
镇安县	蕙兰	5	1000	陆生	林边路
	春兰	1	800	陆生	林间开阔地
丹凤县	蕙兰	9	600~700	陆生	松树林下
	春兰	1	600	陆生	松树林下
柞水县	蕙兰	5	800~900	陆生	林间树下
	春兰	1	700	陆生	松树林下
商南县	蕙兰	2	600	陆生	林间树下
洛南县	蕙兰	3	1100	陆生	林间树下
商州区	蕙兰	6	600~700	陆生	松树林下

2.2 商洛野生兰花的观赏价值

通过本次调查和对每种兰花的形态特征进行细致观察分析,发现商洛野生兰花都具有较高观赏价值。现将商洛野生兰花的外观特征(花期、花色、花形中萼片、侧萼片、花瓣、唇瓣、花序朵、叶数片、叶形)汇总如表 2。从表 2 可以看出,商洛野生兰花花期为 3—4 月;花色有黄色、淡黄、淡紫红色和棕红色;蕙兰花序为总状,春兰为顶生花序;花朵数蕙兰明显多于春兰;花萼形状蕙兰为狭圆状披针形,而春兰为长圆状披针形;花瓣形状蕙兰为圆状披针形,唇瓣 3 裂有紫红色斑,而春兰为卵状披针形,唇瓣浅 3

裂,乳白色;蕙兰蕊柱半圆柱状,两端具翅,而春兰蕊柱直立,翅不明显。

表 2 商洛野生兰花的外观特征

种名	叶形特征	花期	花序	花朵数	花色	花葶节数及鞘长	花形				
							中萼片	侧萼片	花瓣	唇瓣	蕊柱
蕙兰	带形6~8成束基生	3—4月	总状	6~16朵不等,多为9朵	黄色或棕红色	3节鞘长4cm左右	狭圆状披针形,先端近急尖	狭圆状披针形,长1.7cm,宽9mm	圆状披针形	3裂,有紫红色斑	半圆柱状,两端具翅
春兰	带形5~6成束基生	3—4月	顶生	多数1朵,少数2朵	淡黄色或淡紫红色	3节鞘长7cm左右	长圆状披针形,中脉紫红色,基部具紫斑	长圆状披针形,长2.7cm,宽8mm	卵状披针形	浅3裂乳白色	蕊柱直立,翅不明显

2.3 商洛野生兰花生长地区的土壤特性

从表 3 可以看出,不同地区间土壤条件存在差异。商南和商州区土壤 pH 值为 7.2, 偏微碱性, 其他地区 pH 值为 5.0 ~ 6.5, 均为偏酸性土壤; 商州区和山阳土壤中可溶性盐相对比其他地区要高, 土壤的盐碱化程度高, 适宜抗性较强的蕙兰生长; 调查地区的土壤都富含有机质, 有效磷含量都表现为中磷水平, 全氮含量都偏高, 其中商州区达 3.35 g/kg。

表 3 商洛野生兰花不同生长地区土壤特性

调查地点	pH 值	电导率/ (μS/cm)	有机质/ (g/kg)	有效磷/ (mg/kg)	全氮/ (g/kg)
丹凤县	6.5	99.64	42.6	6.64	1.51
洛南县	6.3	102.89	53.3	7.04	1.64
镇安县	5.9	79.86	59.2	8.08	2.35
柞水县	5.0	85.23	67.5	7.00	2.07
商南县	7.2	88.75	77.6	7.72	3.09
商州区	7.2	156.35	79.9	9.44	3.35
山阳县	5.6	142.50	37.9	7.88	1.18

3 结论与讨论

商洛独特的地理位置和气候条件,孕育了该地区丰富的野生花卉种质资源。在本次野生兰花资源调查中,共采集蕙兰和春兰 2 个种类,商洛大部分兰花分布区域特征具有明显的共性,即适宜于在常绿针叶主要是油松、白皮松和落叶阔叶栓皮栎、毛栗等混交林下,温暖湿润的散射光环境中,黄棕壤土、黄褐土、砂姜黑土,土壤 pH 值约 6.5 下生长。

本次调查发现,商洛野生春兰和蕙兰具有一定的观赏价值,或观花、或观叶、或既观花又观叶、或闻香。通过对野生兰花不同生长地区土壤特性进行细致分析后发现,兰花在土层深厚,腐殖质丰富,颜色呈黑褐色的疏松、肥沃、透水能力良好的微酸性(pH 值为 5~6.5)土壤中生长良好。

本研究是对商洛野生兰花进行第 1 次专项调查和保护利用研究,初步了解了商洛野生兰花的种属、分布、形态特征等,为开发利用商洛野生观赏兰花及其保护利用奠定了基础,为兰花的良种选育和栽培繁殖提供母本资源,为商洛珍稀濒危兰花的保护和可持续开发利用提供了理论依据。

兰花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,另一方面需要多次进行深入的野外调查和研究。本次调查主要对商洛 6 县 1 区有代表性的山区进行了调查,因此,本项调查具有一定的局限性,可能还有大量种属没有调查出来,有些兰花分布的海拔高度和药用价值等还不太清楚。今后,还需对商洛野生兰花进行更深入和全面的调查,为开展野生兰花组织培养和迁地保存研究提供材料,使野生兰花的开发与利用研究获得突破性进展。

参考文献:

[1] 陈心启, 吉占和. 中国兰花全书 [M]. 2 版. 北京: 中国林业出版社, 2003: 300-307.

[2] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 (第一卷) [M]. 北京: 科学出版社, 1976.

[3] 郎楷永, 陈心启, 罗毅波, 等. 中国植物志 (第十七卷) [M]. 北京: 科学出版社, 1999.

[4] 陈心启, 吉占和, 郎楷永, 等. 中国植物志 (第十八卷) [M]. 北京: 科学出版社, 1999.

[5] 李昂, 罗毅波, 葛颂. 采用空间自相关分析研究两种兰科植物的群体遗传结构[J]. 生物多样性, 2002, 10(3): 249-257.