

Investigation and Characteristic Analysis on Habitat of *Ardisia mamillata* Resources in the Middle Reaches of Xijiang River in Guangdong Province

Guangjian Liang, Ling Shao, Lian Liang

College of Life Science, Zhaoqing University, Zhaoqing Guangdong
Email: gjliang@zqu.edu.cn

Received: Mar. 27th, 2016; accepted: Apr. 10th, 2016; published: Apr. 14th, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

This paper investigated the four mountains (Dinghu Mountain, Tongle Mountain, Jinju Mountain, Luoshan Mountain) in three counties in the middle reaches of the Xijiang River in Guangdong Province; area of 10,000 m² on every mountain was surveyed. *Ardisia mamillata* was all found on these mountains. According to the color of the leaf epidermal hairs, the plants were divided into two categories: red hair *Ardisia mamillata* and colourless hair *Ardisia mamillata*. They distributed in the places of shade and moisture below 500 m above sea level. The cinnamon and bamboo forests are dense on the Luoshan Mountain in Gaoyao county and Jinju Mountain in Yunan county respectively; therefore the growth density of *Ardisia mamillata* is very high under forest space. It is suggested that based on the perspective of maintaining biodiversity in these places, *Ardisia mamillata* should be planted and protected, and the efficiency of intercropping forest and medicinal herbs should be improved.

Keywords

Ardisia mamillata, Resources Survey, Middle Reaches of the Xijiang River, Growth Density, Intercropping Forest with Medicinal Herbs

广东省西江中游地区虎舌红资源生境调查与特征分析

梁广坚, 邵玲, 梁廉

肇庆学院生命科学学院, 广东 肇庆

Email: gjliang@zqu.edu.cn

收稿日期: 2016年3月27日; 录用日期: 2016年4月10日; 发布日期: 2016年4月14日

摘要

通过调查广东省西江中游3个县区鼎湖山、同乐大山、金菊顶和罗闪山4个山, 每个山调查10,000 m²。这些山上都发现了虎舌红(*Ardisia mamillata* Hance)。按叶片表皮毛的颜色来分, 有红色毛和无色毛两类虎舌红。虎舌红主要分布在海拔500 m以下较阴的滋润地。其中高要区罗闪山和郁南县金菊顶肉桂和竹林较密, 虎舌红自然的生长密度和林下空地的生长密度都相当高, 因此, 建议这些地方应从维护生物多样性的角度, 就地种植和保护虎舌红资源, 同时提高林药间作的效益。

关键词

虎舌红, 资源调查, 西江中游, 生长密度, 林药间作

1. 引言

虎舌红, *Ardisia mamillata* Hance, 紫金牛科紫金牛属植物。别名红毛毡、老虎刺、天仙红衣、老虎喇、宝鼎红、红毛根等。原产我国, 分布于广东、广西、福建、云南、四川、贵州和江西等地[1]。

早在1978年, 《鼎湖山植物手册》(华南植物研究所鼎湖山树木园编, 第320页)指出, 虎舌红全株入药; 也可作盆栽观赏。《民间常用草药汇编》、《中华本草》曾报道药材基原为植物虎舌红的全株。主治: 风湿痹痛; 黄疸; 痢疾; 咳血; 吐血; 便血; 经闭; 产后恶露不尽; 跌打损伤; 乳痛; 疔疮。近十多年来, 研究和应用虎舌红的报道很多。拓小瑞等[2]报道, 虎舌红化学成分有总皂苷2.12%, 很好的抗肿瘤作用; 还有糖、多糖、苷类、氨基酸、多肽、蛋白质、有机酸、鞣质、酚类、醌类、黄酮。虎舌红提取液对几种肿瘤细胞株的体外生长具有较强的抑制作用, 对急性T细胞白血病细胞、人肾癌xbOS-RC-2、人慢性髓质白血病细胞K562、人肺癌细胞A549和人乳腺导管细胞的作用强[3]。对人胃癌Kato-3细胞、人白血病K562细胞、人卵巢癌OVGA2780细胞均显示出较强的抑制作用[4]。

由于虎舌红药用和观赏价值高, 市场需求量大, 而虎舌红自然分布区比较狭小, 且长势较弱, 属世界濒危植物[5]。因此, 要想有效应用虎舌红, 就必须尽快有效保护好它。要保护好它, 首先就要明确其资源情况, 然后根据资源情况采取相应的保护措施去保护。

2. 调查方法

2002年, 向春玲等[6]报道了西江中游地段德庆县和封开县有虎舌红。本研究区域位于西江中游的另

外 3 个县区，郁南县、鼎湖区和高要区。其中高要区调查了河台镇罗闪山、属非自然保护区，肇庆市鼎湖区鼎湖山、郁南县同乐大山和郁南县金菊顶，分别属于国家级、省级和县级自然保护区。每个山调查 4 个样点，每个样点 2500 m²，共 10,000 m²。整个区域位于广东中部偏西，东经 111°20'~112°50'、北纬 22°47'~23°30'，属亚热带季风气候、阳光充足、历年平均日照时数 1800 小时，年平均气温为 22℃，年平均积温为 8041℃，无霜期 340 天。雨量充沛、年平均雨量 1600 毫米左右，每年都有若干次台风雨。年平均湿度在 80% 左右。其中郁南县和高要区是中国肉桂之乡。

3. 结果与分析

3.1. 红色表皮毛虎舌红和无色表皮毛虎舌红

虎舌红的基本特征：亚灌木，具匍匐茎，叶片倒卵形至长状倒被针形，叶被长毛，毛基部隆起如小瘤、背面更明显。花瓣 5 片。果期秋冬。果鲜红色，果径 8.5~11.0 mm。

虎舌红有两类，一类，叶片表皮毛为红色的；另一类，叶片表皮毛为无色的。从图 1(a)看到一类虎舌红，侧看叶片，整片叶似是红色；正面看叶片(见图 1(b))，叶片绿色，叶片表面布满了红色的长绒毛。从图 2 看到另一类虎舌红，无论正看还是侧看叶片都是绿色的，叶片表皮毛的颜色则是无色的。这与江香梅等[7]的提法有不同。该报道说，根据叶色将虎舌红划分为红叶虎舌红和绿色虎舌红两大类。

本文不是按叶片颜色来分，而是按叶片表皮毛的颜色来分，即表皮毛红色的虎舌红和表皮毛无色的虎舌红两大类。

3.2. 西江中游地区的虎舌红生长在较低的海拔

这次调查西江中游的 4 个山所发现的虎舌红绝大多数在山腰往山脚，竹林或肉桂林下、光线较弱，草丛里的滋润地，表土土壤疏松。海拔都在 500 m 以下(表 1)。这与易官美[8]报道虎舌红在浙江的海拔相接近，150 m 的山坡下部与林荫以及毛竹林下。而与拓小瑞[2]等报道在广西的海拔(800~1200 m)和江香梅等[7]报道的江西海拔(500~1200 m)相差较大。这可能由于广东和浙江都是靠海的省区，每年都有大的台风雨，山上较大的径流年复一年地把光滑的圆球状虎舌红果实不断地往下冲，因此，这两省区的野生虎舌红就分布在较低的海拔。相反，广西和江西不靠海，台风雨较少，山上径流较小，较高的海拔仍然有较多的虎舌红分布。



Figure 1. *Ardisia mamillata* of red epidermal hair. (a) The blades were shot on the side; (b) The blades are shot vertically (red epidermal hair, green blade)

图 1. 红色表皮毛虎舌红。(a) 侧面拍摄叶片；(b) 正面拍摄叶片(表皮毛红色，叶片绿色)



Figure 2. *Ardisia mamillata* of colorless epidermal hair
图 2. 无色表皮毛虎舌红

Table 1. Survey sample points of *Ardisia mamillata* resources on the middle section of Xijiang River in Guangdong province
表 1. 广东省西江中游地段虎舌红资源调查样点情况

	郁南县	郁南县	高要区	鼎湖区
	同乐大山 Tongle mt.	金菊顶 Jinju mt.	河台镇罗闪山 Luoshan mt.	鼎湖山 Dinghu mt.
北纬	N	23°12'	23°3'	23°21'
东经	E	111°23'	111°31'	112°17'
分布海拔				
Elevation/m	100~400	200~500	100~400	100~500
生长环境	丘陵低山	山地	丘陵低山	山地
	林下滋润处	林下滋润处	林下滋润处	林下滋润处
Growth environment	Hilly and low mountain		Hilly and low mountain	
	Moisture under trees		Moisture under trees	
周边植物	竹、三叉苦	竹、乌柏	肉桂、杉	竹、三叉苦
	五指毛桃、	五指毛桃	三叉苦、卷柏	卷柏
Surrounding Plants			五指毛桃	
	<i>Dendrocalamus latiflorus</i> , <i>Evodia leptota</i> , <i>Sapium sebiferum</i> , <i>Cinnamomum cassia</i> , <i>Cunninghamia lanceolata</i> , <i>Ficus hirta</i> , <i>Selaginella tamarscina</i>			

3.3. 虎舌红的生长密度

虎舌红在野生分布中一般有 4~6 株靠近生长，较成熟植株通过地下匍匐茎连生出 3~5 个比较幼嫩植株，呈一窝 - 窝的状态，这些植株间隔 20~100 cm 不等；匍匐茎潜伏于表土下 1~2 cm (见图 3)。

由表 2 可知，三个县(区)4 个山头都发现了一定数量的野生虎舌红，其中高要区河台镇罗闪山虎舌红自然生长的密度相当高，达每公顷 420 株，林下空间密度则高达每公顷 840 株，是鼎湖山的 4 倍多。

Table 2. The growth density of wild *Ardisia mamillata***表 2.** 野生虎舌红生长密度

调查地点 Sites	调查面积 Sum area	其中林间面积 Space	山密度		林间密度	
			窝·公顷 ⁻¹ Clump·hm ⁻¹	株·公顷 ⁻¹ Plant·hm ⁻¹	窝·公顷 ⁻¹ Clump·hm ⁻¹	株·公顷 ⁻¹ Plant·hm ⁻¹
高要区罗闪山 Luoshan mt.	10,000	5000	92	420	184	840
郁南县金菊顶 Jinju mt.	10,000	3500	50	230	167	767
郁南县同乐大山 Tongle mt.	10,000	5000	35	140	70	280
鼎湖区鼎湖山 Dinghu mt.	10,000	5000	23	90	46	180

**Figure 3.** The common clustering phenomenon of *Ardisia mamillata* in wild distribution (usually 4 - 6 strain is close to growth)**图 3.** 虎舌红在野生分布中常见的丛聚现象(一般有 4~6 株靠近生长)

4. 讨论

1) 从上面的结果, 加上向春玲等[6]的结果可知, 虎舌红的分布在西江中游的封开、郁南、德庆、高要和鼎湖这 5 个县区是连续的。造成连续的主要原因可能是, 这 5 个县区同在北纬 23°~23°30', 同处西江中游, 光照、雨量和气温都非常接近, 都非常适宜虎舌红的生长。

2) 高要区罗闪山和郁南县金菊顶的野生虎舌红在自然生长的密度分别高达每公顷 420 株和 230 株, 林下空间密度则分别高达每公顷 840 株和 767 株。这由于罗闪山肉桂林和金菊顶竹林的密度都较大, 非常适合虎舌红的生长, 因此, 建议就地保护虎舌红, 在林下适当增加虎舌红的密度。这样既省工省原料, 又维持原生态。前人鉴于虎舌红是一种重要药用植物和珍稀观叶观果佳品、自然界存在的数量不多的情况, 提出对虎舌红迁地保护。迁地保护虽是好办法, 但是工作量大、成本高。本研究提出虎舌红应增加就地保护的建议。

3) 林下增植虎舌红的意义

国务院办公厅《关于加快林下经济发展的意见》(国办发[2012]42号)指出,林下经济有利于改变过去单一木材经营格局,延伸林业产业链,加快林业经济结构调整;有利于发挥林下经济见效快的特点,提高林地综合利用效率;有利于广大农民近期得利、长期得林,保护林业生态。虎舌红是一种适应林下生长的重要药用植物和珍稀观叶观果佳品,因此,竹林或肉桂林下种植就很有意义。王俊英等[9]指出,林药间作可以增加林地经济收入;改善林地生态环境:提高林地覆盖度,增加物种多样性;稳定退耕还林工程成果。肇庆市高要区(有肉桂基地53万亩),和云浮市郁南县等有中国肉桂之乡称号,这些地区肉桂林下种植虎舌红则更有意义。

参考文献 (References)

- [1] 赵亚, 刘合刚. 紫金牛属植物研究近况[J]. 中草药, 1999, 30(3): 228-231.
- [2] 拓小瑞. 紫金牛属两种植物生药学及抗肿瘤活性研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 第四军医大学, 2013: 36.
- [3] 黄秀华, 张丹, 邓国兵. 红毛毡提取物体外抗肿瘤的实验研究[J]. 四川生理科学杂志, 2009, 31(4): 149-150.
- [4] 韩笑, 侯海燕, 董华进, 等. 红毛根中五环三萜类新皂苷[J]. 军事医学, 2011, 35(6): 480.
- [5] 曾云英, 孙英. 虎舌红组织培养基快速繁殖技术体系研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(13): 5875-5876.
- [6] 向春玲, 冯志坚. 广东紫金牛科药用植物资源[J]. 亚热带植物科学, 2002, 31(3): 52-55.
- [7] 江香梅, 温强, 龚斌, 等. 虎舌红形态特征变异及分子鉴别[J]. 林业科技开发, 2009, 23(1): 71-74.
- [8] 易官美. 浙江紫金牛属植物资源研究[J]. 资源开发与市场, 2014, 30(5): 589-591.
- [9] 王俊英, 郜玉钢. 林药间作[M]. 北京: 中国农业出版社, 2011: 1-2.