

昆崙山鞣料植物资源调查

刘丽丽, 王立宁, 王璐思, 关洪斌

(山东大学威海分校海洋学院 山东威海 264209)

摘要: 调查了昆崙山共 36 科 71 种鞣料植物, 并对该鞣料植物资源的保护及开发利用提出了合理建议, 以加强对昆崙山鞣料植物资源的保护及利用。

关键词: 昆崙山; 鞣料植物; 植物资源

中图分类号: S 577 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)14-0107-03

鞣料植物资源指能制栲胶的富含单宁的植物资源。单宁是植物新陈代谢的产物^[1], 可分为水解型和缩合型两大类, 具有抗病毒、抗肿瘤、抗高血压、降低尿毒素和减

缓肾衰竭等多种生理功效, 且在工业上应用广泛, 需求巨大。鞣料植物作为一类新的活性有机化合物群, 日益受到重视。其化合物种类正不断扩充^[2]。

表 1 昆崙山鞣类植物

植物名称	拉丁文学名	科属	含鞣质部位及含量
华北落叶松	<i>Larix principis-rupprechtii</i> Mayr	松科	树皮 10.28%
油松	<i>Pinus tabulaeformis</i> Carr.	松科	树皮、针叶 7.02%~13.4%
杉松	<i>Abies holophylla</i> Maxim	松科	叶树皮 5.82%
红松	<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	松科	树皮 5.7%~6.1%
樟子松	<i>Pinus sylvestris</i> var. <i>mongolica</i> Litv.	松科	树皮 7.85%
杉木	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	杉科	树皮 9.5%~22.2%
坚桦	<i>Betula chinensis</i> Maxim.	桦木科	树皮 5%~10%
榛	<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv.	桦木科	树皮 5.1%; 干叶 5.76%
毛榛	<i>Corylus mandshurica</i> Maxim.	桦木科	树皮 5.1%; 干叶 5.76%
白桦	<i>Betula platyphylla</i> Suk.	桦木科	树皮 7.03%~11.07%
鹅耳枥	<i>Carpinus turczaninowii</i> Hance	桦木科	叶 16.43%
板栗	<i>Castanea mollissima</i> Blume	壳斗科	根皮 12.9%~13.0%
麻栎	<i>Quercus acutissima</i> Caruth.	壳斗科	壳斗 13.9%~22.6%; 叶 8.20%
槲树	<i>Quercus dentata</i> Thunb.	壳斗科	树皮 9.31%~14.44%; 叶 6.0%~8.3%
栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i> Blume	壳斗科	茎皮 1.42%; 壳斗 16.39%
槲栎	<i>Quercus aliena</i>	壳斗科	树皮、壳斗 8.05%~11.12%
蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Turcz.	壳斗科	树皮 6.2%~16%; 壳斗 9.6%~16.73%
拳蓼	<i>Polygonum bistorta</i> L.	蓼科	根状茎 8.96%~21%
酸模	<i>Rumex acetosa</i> Linn.	蓼科	根 15.6%~17.6%
虎杖	<i>Polygonum cuspidatum</i> Sieb. et Zucc.	蓼科	茎叶根 17%
杠板归	<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	蓼科	根皮 24.08%~33%
商陆	<i>Phytolacca acinosa</i> Roxb.	商陆科	果实 12.02%
龙牙草	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	蔷薇科	根 5%~8%; 全株 7.59%~13.71%
山楂	<i>Crataegus pinnatifida</i>	蔷薇科	根 10.8%
委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.	蔷薇科	根 9%
郁李	<i>Prunus japonica</i> Thunb.	蔷薇科	茎皮 6.3%
野蔷薇	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	蔷薇科	根 13.7%~24%
牛蒡子	<i>Rubus crataegiifolius</i> Bunge.	蔷薇科	根 13.7%~24%
茅莓	<i>Rubus parvifolius</i> L.	蔷薇科	根 4.84%~5.0%

第一作者简介: 刘丽丽(1989-), 女, 在读本科, 研究方向为生物学。E-mail: liulihappy2009@sina.com.

通讯作者: 关洪斌(1961-), 男, 博士, 副教授, 现从事逆境生理、基因表达和饵料诱食剂研究工作。E-mail: guanhongbin@sdu.edu.cn.

基金项目: 山东大学威海分校科研立项资助项目(A09015)。
收稿日期: 2010-05-07

昆崙山属长白山系崂山山脉, 植物种类有 1 000 多种, 是山东省最丰富的植物资源基因库之一^[3], 并建有昆崙山自然保护区^[4]。现经考察对昆崙山鞣料植物资源做了深入调查, 并对其保护和利用现状做相关研究。

1 昆崙山鞣类植物

昆崙山鞣类植物共 36 科 71 种(表 1)。

续接表 1

植物名称	拉丁文学名	科属	含鞣质部位及含量
多腺悬钩子	<i>Rubus phoenicosis</i> Maxim	蔷薇科	根 4.84% ~ 5.0%
地榆	<i>Sanguisorba officinalis</i> Linn.	蔷薇科	根 10.7% ~ 28%
水榆花楸	<i>Sorbus alni</i> folia	蔷薇科	树皮 8%
稠李	<i>Prunus padus</i> L.	蔷薇科	树皮 4.78%
莓叶委陵菜	<i>Radix Potentillae</i> Fragarioidis	蔷薇科	全草 6.20%
臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	苦木科	根皮 11%; 叶树皮 8.45% ~ 15.0%
苦楝	<i>Melia azedarach</i> L.	楝科	叶 13.17%
盐肤木	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	漆树科	根 5%; 皮 7%; 五倍子虫瘿 70% ~ 80%
漆树	<i>Toxicodendron vernicifluum</i> (Stokes) F. A. Barkl.	漆树科	树叶 18% ~ 39%
色木槭	<i>Acer mono</i> Maxim	槭树科	种皮 16.6%
茶条槭	<i>Acer gimala</i> Maxim.	槭树科	树皮、叶 8.2% ~ 20%
栎树	<i>Kaeleria paniculata</i> Laxm	无患子科	叶 13.81% ~ 24.43%
爬山虎	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	葡萄科	根 16% ~ 18.35%
八角枫	<i>Akngium chinense</i> (Lour.) Harms	八角枫科	树皮 8.51%
瓜木	<i>Akngium platani</i> folium (Sieb. et Zucc.) Harms	八角枫科	树皮 8.51%
刺楸	<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	五加科	根 20% ~ 30%
丹参	<i>Kalopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.	唇形科	叶 5.8%
地笋	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz.	唇形科	全草 3.75%
忍冬	<i>Lonicera japonica</i> Thunb	忍冬科	茎叶 8%
菝葜	<i>Smilax china</i> L.	百合科	根茎 2.3% ~ 14.36%
野核桃	<i>Juglans cathayensis</i> Dode	胡桃科	树皮、果皮 48.92%
华东野核桃	var. <i>formosana</i> (Hayata) A. M. Lu et R. H. Chang	胡桃科	树皮、果皮 48.92%
构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	树皮、叶 8.45% ~ 14.82%
枫香	<i>Liquidambar formosana</i> Hance	金縷梅科	树叶 8% ~ 13.5%
鼠掌老鹳草	<i>Geranium sibiricum</i> L.	牻牛儿苗科	茎叶 14.64%
地锦	<i>Euphorbia Humifusa</i> Willd.	大戟科	叶 12.89%
冬青	<i>Ilex purpurea</i> Hassk.	冬青科	树皮 16.45%
黄海棠	<i>Hypericum ascyron</i> L. (H. pyramidatum Ait.)	藤黄科	叶 15.54%
石榴	<i>Punica granatum</i> Linn.	石榴科	树、根皮 20% ~ 30%; 果皮 25% ~ 32%
毛茛木	<i>Swida walteri</i> (Wanger.) Sojak. [<i>Cornus Walteri</i> W.]	山茱萸科	叶 16% ~ 28%
灯台树	<i>Comus controversa</i> Hemsl.	山茱萸科	树皮 14.37% ~ 30.02%
柿树	<i>Diospyros kaki</i> Linn. f.	柿树科	未熟果 25%
醴肠	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. Mant.	菊科	全草 15%
旋覆花	<i>Inula japonica</i> Thunb.	菊科	全草 3.51%
胡枝子	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. ,	豆科	茎皮 3.24%
朝鲜槐	<i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Maxim.	豆科	树皮 10% ~ 15%
木贼	<i>Equisetum hiemale</i> L.	木贼科	全草 10.96%
芍药	<i>Paeonia Lactiflora</i> (P. albiflora)	芍药科	根 12.6% 叶 19.82%
糠椴	<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.	椴树科	树皮 2.87%
千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> Linn.	千屈菜科	花 13.7%; 叶 12.3%; 茎 10%; 根 8.5%
黄莲花	<i>Lysimachia davurica</i> Ledeb.	报春花科	全草 5.0% ~ 5.6%; 根茎 3.2% ~ 3.4%
水曲柳	<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.	木犀科	树皮 2.45%

注: 所列鞣类植物为含鞣质 2% 以上的。

2 保护利用现状及存在问题建议

崑崙山鞣料植物资源丰富,但在保护与开发利用上存在受关注程度不高、信息不畅、建设原料基地观念差和科技投入少等方面的问题,致使丰富的鞣料植物资源得不到合理的开发利用。为了在充分开发利用的同时保护鞣料植物的多样性,有关部门应根据林区的实际情况合理开发,建立专门的管理机构,加大科技投入做好优质植物单宁种质资源库、植物单宁及其深加工产品标准化管理等基础性工作,加强加大宣传力度,将丰富的鞣料植物资源推向市场,既促进当地经济的发展,又能维护好当地的生态环境。

参考文献

[1] 侯元同. 山东野生鞣类植物资源[J]. 特种经济植物, 2000(6): 26-27.
 [2] 冯卫生, 臧新钰, 郑晓珂. 鞣质的研究进展[J]. 华夏医学 2009, 18

(14): 1308-1311.
 [3] 袁晓红, 马全, 李克秀. 崑崙山酶抑制剂原料植物资源调查[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(6): 2675.
 [4] 王玉涛, 郭卫华, 刘建, 等. 崑崙山自然保护区生态系统服务功能价值评估[J]. 生态学报, 2009, 29(1): 524-531.
 [5] 黄祥童. 长白山的鞣质植物[J]. 长白山的自然保护, 1997(4): 18-30.
 [6] 王新军, 吴玲, 南崇斌. 商洛地区鞣料植物资源及开发利用初探[J]. 商洛师范专科学校学报, 2000, 14(4): 89-93.
 [7] 鲍思伟, 金则新. 天台山鞣类植物资源[J]. 台州师专学报 1996, 18(6): 53-57.
 [8] 张月琴. 焦作地区鞣料植物资源多样性及其开发利用研究[J]. 湖北农业科学, 2009, 48(9): 2184-2186.
 [9] 徐皓. 长青自然保护区鞣料植物资源的调查研究[J]. 惠州学院学报, 2005, 25(6): 19-23.
 [10] 韩培义. 管涔山林区鞣料植物资源[J]. 山西林业科技 2009, 38(1): 51-54.

基于灰色系统理论的天彭牡丹品种综合评价

刘光立¹, 陈其兵^{1,2}, 曹洋³, 潘远智¹, 江明艳²

(1. 四川农业大学 林学院, 四川 雅安 625014; 2. 四川农业大学 园林研究所, 四川 成都 611130;

3. 中国科学院 水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041)

摘要: 运用灰色系统理论对 15 个天彭牡丹品种进行了综合评价。结果表明:‘丹景玉楼’与参考品种的关联度最大($r=0.7547$), 综合性状最好, 其次是‘红晕白’($r=0.7274$)、‘绿晕白’($r=0.7149$), 综合性状优良, 而‘醉西施’关联度最小($r=0.5039$), 表现最差。评价结果与品种的实际表现比较一致, 证明在对观赏性状合理确定分值前提下, 利用灰色关联度分析方法对天彭牡丹进行性状综合评价是科学可行的。

关键词: 天彭牡丹; 品种资源; 综合评价; 灰色系统理论; 灰色关联度分析

中图分类号: S 685.11 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)14-0109-04

灰色关联度分析法是邓聚龙教授 1982 年创立的一种重要统计分析方法^[1], 该方法可以克服单一性状两两比较的局限性。近年来, 灰色关联度分析已广泛应用于大豆、玉米、油菜等农作物性状评价^[2-4], 但灰色关联分析法在观赏植物的性状综合评价中的应用起步相对较晚, 目前仅在石蒜属花卉^[5]以及北京多年生观赏草生长状况和观赏价值的综合评价中有应用^[6]。该研究利用灰色关联度分析方法对天彭牡丹现存的 15 个品种资源进行综合评价, 为天彭牡丹催花、盆栽及切花方面的品种选育创新和园林利用提供科学依据。

第一作者简介: 刘光立(1976), 男, 博士, 讲师, 现主要从事园林植物与野生植物资源的教学与科研工作。

通讯作者: 陈其兵(1963), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 现主要从事园林植物与观赏园艺的教学与研究工作。

基金项目: 四川省“十一五”花卉育种攻关资助项目(2006-YZGG-9); 四川农业大学风景园林省级重点实验室基金资助项目(D18BA153)。

收稿日期: 2010-04-12

1 材料与方法

1.1 试验材料

参评品种为 2007~2009 年对彭州各地牡丹品种调查得到的 14 个天彭牡丹原有记载品种‘红晕白’(*Paeonia suffruticosa* ‘Hongyun Bai’), ‘绿晕白’(*P. suffruticosa* ‘Lvyun Bai’), ‘五星玉’(*P. suffruticosa* ‘Wuxing Yu’), ‘垫江红’(*P. suffruticosa* ‘Dianjiang Hong’), ‘泼墨紫’(*P. suffruticosa* ‘Pomo Zi’), ‘醉西施’(*P. suffruticosa* ‘Zui Xishi’), ‘彭州紫’(*P. suffruticosa* ‘Pengzhou Zi’), ‘胭脂楼’(*P. suffruticosa* ‘Yanzhi Lou’), ‘红腰楼’(*P. suffruticosa* ‘Hongyao Lou’), ‘金腰楼’(*P. suffruticosa* ‘Jinyao Lou’), ‘丹景玉楼’(*P. suffruticosa* ‘Danjing Yulou’), ‘血丝红’(*P. suffruticosa* ‘Xuesi Hong’), ‘太平红’(*P. suffruticosa* ‘Taiping Hong’), ‘紫绣球’(*P. suffruticosa* ‘Zi Xiuqiu’)和 1 个新品种‘胭脂红’(*P. suffruticosa* ‘Yanzhi Hong’), 共 15 个品种。

1.2 评价理论与方法

按照灰色系统理论, 把 15 个参评品种视为一个灰色系统, 把每个品种视为该系统中的一个因素, 计算系

Resources Indagate of Tannic Plants in Kunyu Mountain

LIU Li-li WANG Li-ning WANG Lu-si GUAN Hong-bin

(Marine College of Shandong University at Weihai, Weihai, Shandong 264209)

Abstract: In order to improve the protection and use of tannic plant in Mountain Kunyu. This paper investigated 36 subjects and 71 kinds of tanning plant of it. The reasonable suggestion about the development and protection of tannic plants was discussed.

Key words: Kunyu mountain; tannic plants; plants resources.