

国产野桐属(*Mallotus*)的应用价值与栽培研究进展

许贵红, 黄凡凤, 邱敏婷, 汤历, 林石狮* (广东环境保护工程职业学院, 广东佛山 528216)

摘要 综述了国产野桐属的形态特征、分布、应用价值等方面, 并重点介绍了白背叶(*Mallotus apelta*)、山苦茶(*Mallotus peltatus*)、野桐(*Mallotus tenuifolius*) 3种植物。

关键词 国产野桐属; 价值; 繁殖技术

中图分类号 S793 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)30-0001-02

Application Value and Cultivation of Domestic *Mallotus*

XU Gui-hong, HUANG Fan-feng, QIU Min-ting, LIN Shi-shi* et al (Guangdong Vocational College of Environmental Protection Engineering, Foshan, Guangdong 528216)

Abstract Morphology, distribution, and application value of domestic *Mallotus* were reviewed. Three plants of *Mallotus apelta*, *Mallotus peltatus* and *Mallotus tenuifolius* were mainly introduced.

Key words Domestic *Mallotus*; Value; Breeding technology

野桐属植物有些具有药用价值, 作为中草药在民间广泛应用, 也可作为手工业以及工业原料。国产野桐属约有 50% 的种分布在国外, 多分布在缅甸、越南、印度、泰国等地, 其中石岩枫(*Mallotus repandus*) 分布地域最广^[1]。目前, 国产野桐属的研究主要停留在药用价值上, 而少有其栽培种植方面的研究。鉴于此, 笔者综述了国产野桐属的形态特征、分布、应用价值及栽培技术, 以期国产野桐属的进一步研究与开发提供参考。

1 野桐属的形态特征

野桐属属于大戟科, 灌木或乔木, 通常被星状毛。叶互生或对生, 全缘或有锯齿, 有时具裂片。花雌雄异株或稀同株, 无花瓣, 无花盘; 花序顶生或腋生。蒴果, 常具软刺或颗粒状腺体; 种子卵形或近球形, 种皮脆壳质, 胚乳肉质, 子叶宽扁^[1-2]。

2 野桐属的分布

据《Flora of China》记载, 野桐属全世界上约有 150 种, 主要分布于亚洲热带和亚热带地区, 在非洲和澳大利亚有几个品种, 有 28 种在中国^[1]。而在《中国植物志》中, 野桐属约有 140 种; 其中我国有 25 种, 11 变种, 主产于南部各省区^[2]。

3 野桐属的应用价值

野桐属有多个品种作为中药广泛使用, 如白背叶(*Mallotus apelta*)、野梧桐(*Mallotus japonicus*)、白楸(*Mallotus paniculatus*) 等。野桐属具有保肝、调血脂、降血糖、抗动脉粥样硬化、抗衰老、提高免疫力等多种作用^[3]。一些种类的茎皮可做编绳原料, 种子的油可用于制肥皂或润滑油等^[2]。亦有一些种类可用于提取香精, 如粉绿野桐(*Mallotus garrettii*)、山苦茶(*Mallotus peltatus*)。还有一些种类可以做器具, 如粗糠柴(*Mallotus philippensis*) 等。国产野桐属部分种的应用价值

详见表 1。

4 几个野桐属药用植物简介

4.1 白背叶

4.1.1 形态特征。 灌木或小乔木。叶互生, 边缘具疏齿。花雌雄异株。蒴果近球形, 密生被灰白色星状毛的软刺, 软刺线形, 黄褐色或浅黄色; 种子近球形, 褐色或黑色, 具皱纹。花期 6~9 月, 果期 8~11 月^[1-2]。

4.1.2 分布。 白背叶常生于海拔 30~1 000 m 的山坡或山谷灌丛中; 主要分布于中国的云南、广西、湖南、江西、福建、广东和海南, 还分布于越南^[1-2]。

4.1.3 繁殖与管理技术。 黄亚青^[21]研究表明, 白背叶扦插繁殖成活率不高, 只有 30% 左右, 用白背叶的种子繁殖, 苗圃的平均发芽率为 26.8%。用种子繁殖, 幼苗真叶长出后, 3~4 d 浇 1 次水, 浇水的时间一般在早晨或傍晚; 幼苗在气温较高时要每天浇 1 次水; 在夏天阳光强烈时, 要做遮阴处理。

4.2 山苦茶

4.2.1 形态特征。 灌木或小乔木, 植物体干后有零陵香味; 小枝被星状短柔毛或变无毛, 具颗粒状腺体。叶互生或有时近对生, 长圆状倒卵形。花雌雄异株。蒴果扁球形; 种子球形。花期 2~4 月, 果期 6~11 月^[1-2]。

4.2.2 分布。 山苦茶常生于海拔 200~1 000 m 的山坡灌丛或山谷疏林中或林缘; 分布于亚洲东南部各国, 如印度、印度尼西亚、马来西亚、缅甸、新几内亚、菲律宾、泰国、越南等地, 在中国主要分布于广东和海南^[1-2]。

4.2.3 繁殖技术。 梁柳等^[22]以五指山野生的 1~2 年生、直径 0.45~0.70 cm 的山苦茶木质化枝条为扦插材料, 利用 800 mg/L 吲哚丁酸(IBA) 或 400 mg/L 根旺处理插条 0.5 h, 扦插基质为河沙, 取得很好的生根效果。梁柳等^[23]用 1 年生山苦茶枝条进行组织培养试验, 为组织培养山苦茶提供了技术指导。

4.2.4 产品。 据韩碧群等^[24]调查, 在海南, 人们常把山苦茶当茶叶或凉茶使用, 海南的市场或集市有山苦茶的茶包或晒干的散装叶片贩卖, 产品有益智鹧鸪茶。目前, 市场上已有山苦茶的深加工产品, 如苦茶洗面乳、苦茶沐浴乳等。

基金项目 广东省佛山市公共服务与能力提升项目(2015AB004292); 广东环境保护工程职业学院院长基金项目(KY201302010); 2013 年度院级质量工程项目(2013YZL58)。

作者简介 许贵红(1995-), 女, 广东阳江人, 专科学历, 专业: 园艺技术。
* 通讯作者, 工程师, 从事植物学研究。

收稿日期 2016-07-27

表1 国产野桐属部分种的应用价值

Table 1 Application value of some species of domestic *Mallotus*

种名 Species name	药用价值 Medicinal value	其他价值 Other values	是否有繁育、栽培研究 Whether had breeding and cultivation researches
锈毛野桐 <i>Mallotus anomalus</i>	具有抗癌物质 ^[4]	—	
白背叶 <i>Mallotus apelta</i>	根:柔肝活血,健脾化湿,收敛固脱,用于治疗慢性肝炎、肝脾肿大、子宫脱垂、脱肛、白带、妊娠水肿;叶:消炎止血,外用治中耳炎、疖肿、跌打损伤、外伤出血 ^[5] ;具有消炎抑菌和抗癌等作用 ^[6] ;亦可保肝 ^[7] ;对治疗慢性中耳炎有良好的效果 ^[8]	本种为撂荒地的先锋树种;茎皮可供编织;种子含油率达36%,含 α -粗糠柴酸,可供制油漆,或合成大环香料、杀菌剂、润滑剂等原料 ^[2]	√
毛桐 <i>Mallotus barbatus</i>	具有清热、利湿的功效 ^[9] ;用于治疗肺热吐血、五劳七伤、肺癆咳血、湿热、小便淋痛、带下、消化不良、尿道炎 ^[9-10] ;其提取物能够抗氧化 ^[11]	茎皮纤维可作制纸原料;木材质地轻软,可制器具;种子油可作工业用油 ^[2]	
桂野桐 <i>Mallotus conspurcatus</i>	—	—	
短柄野桐 <i>Mallotus decipiens</i>	其提取物能够抗氧化 ^[11]	—	
南平野桐 <i>Mallotus dunnii</i>	—	—	
长叶野桐 <i>Mallotus esquirolii</i>	—	—	
粉绿野桐 <i>Mallotus garrettii</i>	—	植物体含有零陵香油,多年后香味依然保存;可做提取香精的原料 ^[2]	
野梧桐 <i>Mallotus japonicus</i>	主治胃、十二指肠溃疡,肝炎,血尿带下,痔疮,外伤出血,胃脘痛,气郁不舒,嗝气 ^[3,10] ;亦可保肝 ^[12]	种子含油量达38%,可做工业原料;木材质地轻软,可作小器具用材 ^[2]	
东南野桐 <i>Mallotus lianus</i>	—	—	
褐毛野桐 <i>Mallotus metcalfeanus</i>	其提取物能够抗氧化 ^[13]	—	
小果野桐 <i>Mallotus microcarpus</i>	—	—	
贵州野桐 <i>Mallotus millietii</i>	—	—	
尼泊尔野桐 <i>Mallotus nepalensis</i>	—	—	
山地野桐 <i>Mallotus oreophilus</i>	—	—	
山苦茶 <i>Mallotus peltatus</i>	其提取物具有利胆、镇痛、抗菌、抗病毒、抗植物体含有零陵香油,可作为提取香精的劳、增强记忆力、提高免疫力等活性 ^[3] ,能够抗氧化 ^[11] ,亦能抗动脉粥样硬化 ^[14]	植物体含有零陵香油,可作为提取香精的原料 ^[2]	√
樟叶野桐 <i>Mallotus pallidus</i>	—	—	
白楸 <i>Mallotus paniculatus</i>	主治淋浊、胃痛、口疮、溃疡、跌打损伤、蛇咬伤、外伤出血 ^[3,15] ;其提取物能够抗氧化 ^[11]	木材质地轻软;种子油可作为工业用油 ^[2]	
粗糠柴 <i>Mallotus philippensis</i>	根具有清热利湿之功效,用于急、慢性痢疾、咽喉肿痛的治疗 ^[3,16] ;其提取物能够抗氧化 ^[11]	木材淡黄色,为家具等用材;树皮可提取栲胶;种子的油可作为工业用油;果实的红色颗粒状腺体有时可作为染粒,但有毒,不能食用 ^[2]	
石岩枫 <i>Mallotus repandus</i>	治毒蛇咬伤、风湿痹痛、慢性溃疡 ^[3,17] ;其提取物能够抗氧化 ^[18]	茎皮纤维可编绳用 ^[2]	
圆叶野桐 <i>Mallotus roxburghianus</i>	—	—	
四果野桐 <i>Mallotus tetracoccus</i>	其提取物能抗菌 ^[19]	—	
椴叶野桐 <i>Mallotus tiliifolius</i>	—	—	
云南野桐 <i>Mallotus yunnanensis</i>	—	—	
灰叶野桐 <i>Mallotus thorelii</i>	—	—	
罗定野桐 <i>Mallotus lotingensis</i>	—	—	
罗城野桐 <i>Mallotus luchenensis</i>	—	—	
野桐 <i>Mallotus tenuifolius</i>	—	野桐油也是干性油,可作为工巢用油料,具有制油漆、做肥皂、制蜡烛、点灯等用途,可作肥料、饲料,并且是水土保持林树种与绿化树种 ^[20]	√

4.3 野桐

4.3.1 形态特征。灌木或小乔木。小枝和花序密被星状小柔毛或灰白色、淡黄色星状绒毛。雄花序分枝,雌花序不分枝。蒴果近球形,被绒毛和带刺。种子近球形或卵圆形,黑色,瘤状或平滑^[1-2]。

4.3.2 分布。野桐常生长在山谷或山坡、森林、灌丛、岩石山丘、路旁;主要分布在中国的安徽、福建、甘肃、广东、广西、

贵州、河南、湖北、湖南、江苏、江西、陕西、四川、浙江等地,目前没有分布在国外的记载^[1-2]。

4.3.3 繁殖技术。根据廖升等^[20]的研究,野桐每年早春2月前播种较适宜;为提高野桐的硬芽率和提早芽期,播前先用水浸种;在营造“三料”纯林时,株行距可为1 m×1 m或

(下转第11页)

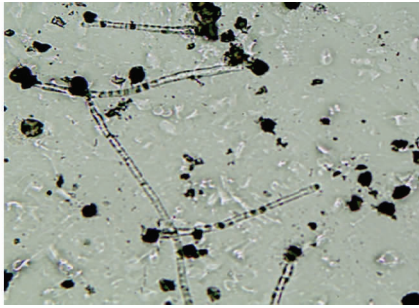


图1 10%蔗糖、25 µg/mL 硼酸条件下花粉萌发花粉管

Fig.1 Pollen tube germination under the conditions of 10% saccharose and 25 µg/mL boracic acid

红^[20]、月季^[21]等花粉活力的检测,但是染色后的花粉颜色差别小,有活力的花粉边缘被染成红色,中间呈现黄褐色,而无活力的花粉整个呈现黄褐色,在显微镜下不易分辨。醋酸洋红染色法在苎麻^[2]、西葫芦^[15]、鸢尾属^[22]等花粉活力测定上效果不理想,但在澳洲坚果^[23]、胡萝卜^[24]、马铃薯^[25]等花粉活力快速检测上得到广泛应用。花粉离体萌发法中,二细胞型花粉一般在仅含蔗糖和硼酸的基本培养基上培养即可萌发,但三细胞型花粉则需加入其他元素,如十字花科、菊科、禾本科。在基本培养基中加入聚乙烯(PEG)也可明显提高花粉的萌发率^[26]。

参考文献

- [1] 刁永强,耿文娟,廖康,等. 新疆野生杏花花粉量及花粉活力研究初报[J]. 新疆农业科学,2012,49(1):40-45.
- [2] 邢虎成,揭雨成,周清明,等. 苎麻花粉活力测定方法研究[J]. 中国农业通报,2010,26(17):65-69.
- [3] 韩成刚,盖树鹏. 芍药花粉活力测定方法的研究[J]. 江苏农业科学,2013,40(5):124-126.
- [4] 王仲,孙睿,张丽敏,等. 锦带花粉活力测定方法的研究[J]. 北方园艺,2011(20):132-133.

(上接第2页)

15 m × 16 m, 种植至第2年,每隔1行采集嫩叶作饲料或肥料,其余的50%专供橘实采籽榨油用,从而能够充分利用地力,并且保持水土。

参考文献

- [1] Editorial Committee of Flora of China. Flora of China[M]. Beijing: Science Press, 2008: 225-237.
- [2] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第44卷[M]. 北京: 科学出版社, 1996.
- [3] 陈德力,张小坡,吴海峰,等. 野桐属植物化学成分及其药理活性研究进展[J]. 中草药,2014,45(15):2248-2264.
- [4] 杨益平,唐宗俭,冯胜初,等. 锈毛野桐化学成分的研究: III. 玫瑰烷型二萜成分的分离与结构[J]. 化学学报,1992,50(2):200-204.
- [5] 《全国中草药汇编》编写组. 全国中草药汇编[G]. 北京: 人民卫生出版社, 1996.
- [6] 胡望,王兰英,骆汉平. 白背叶研究进展[J]. 中国现代中药,2009,11(6):5-8.
- [7] XU J F, FENG Z M, LIU J, et al. New hepatoprotective coumarinolignoids from *Mallotus apelta* [J]. Chem Biodiv, 2008, 5(4): 591-597.
- [8] 南京中医药大学. 中药大辞典[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2006.
- [9] 周燕园,甄汉深,钟振国,等. 中药毛桐根的化学成分预试实验[J]. 中国民族民间医药,2009,18(1):1-3.
- [10] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 82728291.
- [11] TISTAERT C, DEJAEGHER B, NGUYEN H N, et al. Potential antioxidant compounds in *Mallotus* species fingerprints. Part I: Indication, using linear multivariate calibration techniques [J]. Anal Chim Acta, 2009, 649(1):

- [5] 律春燕,王雁,朱向涛,等. 黄牡丹花粉生活力测定方法的比较研究[J]. 林业科学研究,2010,23(2):272-277.
- [6] 杨鑫,张秀省,穆红梅,等. 四种槐树花粉生活力测定方法的比较[J]. 广东农业科学,2011,38(12):53-54.
- [7] 陈晶,张月学,唐凤兰,等. 紫花苜蓿花粉生活力测定方法研究[J]. 草地学报,2010,18(2):297-301.
- [8] 张子学,孙峰. 辣椒花粉生活力最佳测定方法的筛选[J]. 种子,2002(1):32-33.
- [9] 姜闯,王冲,雷家军. 君子兰花粉生活力测定及贮藏方法筛选[J]. 西北农业学报,2010,19(5):157-161.
- [10] 王小光,房伟民,陈岁禄,等. 切花小菊41个品种花粉量的测定与散粉特性分析[J]. 园艺学报,2013,40(4):703-712.
- [11] 林树燕,丁雨龙. 刚竹属3个竹种的开花生物学特性[J]. 林业科学开发,2007,21(5):52-55.
- [12] 张彬,芮雯奕,郑建初,等. 水稻开花期花粉活力和结实率对高温的响应特征[J]. 作物学报,2007,33(7):1177-1181.
- [13] 姜华,毕玉芬. 紫花苜蓿花粉活力和柱头可授性的研究[J]. 草业科学,2009,26(9):292-295.
- [14] 严峥. 影响辣椒花粉活力和结实率的光温条件研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2004: 14-17.
- [15] 盛金. 西葫芦不同自交系低温下花粉活力与耐冷性的关系[D]. 泰安: 山东农业大学, 2007: 20-25.
- [16] 梁守翠,漆燕玲,李玉萍,等. 当归开花授粉特性和繁育系统的研究[J]. 农业科学通讯,2010(8):80-84.
- [17] 孙德权. 番木瓜花粉生活力及其贮藏性研究[J]. 福建果树,2005(2):4-5.
- [18] 铁军,金山,茹文明,等. 连翘花粉活力和柱头可授性研究[J]. 山西大学学报(自然科学版),2008,31(4):604-607.
- [19] 文亚峰,谢碧霞,潘晓芳. 人心果花粉育性的研究[J]. 江西农业大学学报,2008,30(3):513-516.
- [20] 胡国富,李成雁,袁强,等. 一串红(*Salvia splendens* Ker-Gawl)花粉活性研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(30):13136-13137,13148.
- [21] 王其刚,张颢,蹇洪英,等. 月季‘云粉’、‘云玫’的花粉活力和柱头可授性研究[J]. 江西农业大学学报,2010,32(3):458-461.
- [22] 许玉凤,韩静,海风,等. 鸢尾属植物花粉活力和柱头可授性的研究[J]. 北方园艺,2010(16):129-131.
- [23] 林玉虹,陈显国,周少霞,等. 澳洲坚果花粉活力与柱头可授性研究[J]. 中国热带农业,2009(3):39-42.
- [24] 武喆,刘霞,张光星. 不同温度对胡萝卜花粉活力的影响[J]. 华北农学报,2010,25(4):116-118.
- [25] 李飞,李标,孙伟,等. 马铃薯亲本的花粉活力研究初报[J]. 贵州农业科学,2009,37(12):47-48.
- [26] 杨秀莲,向其柏. 桂花花粉活力测定与‘晚籽银’桂柱头可授性分析[J]. 林业科学开发,2007,21(3):22-25.

24-32.

- [12] KIM H S, LIM H K, CHUNG M W, et al. Antihepatotoxic activity of berginin, the major constituent of *Mallotus japonicus*, on carbon tetrachloride-intoxicated hepatocytes [J]. J Ethnopharmacol, 2000, 69(1): 79-83.
- [13] RIVIÈRE C, HONG V N T, PIETERS L, et al. Polyphenols isolated from antiradical extracts of *Mallotus metcalfeanus* [J]. Phytochemistry, 2009, 70(1): 86-94.
- [14] 刘月丽,王立群,伍海海,等. 山苦茶提取物对动脉粥样硬化防治作用的研究[J]. 海南医学院学报,2008,14(6):608-611.
- [15] 南宁市中医药研究所. 南宁市药物志[M]. 南宁: 南宁市中医药研究所, 1959.
- [16] 《浙江药用植物志》编写组. 浙江药用植物志[M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1980.
- [17] 浙江省卫生厅. 浙江天目山药用植物志[M]. 杭州: 浙江人民出版社, 1965.
- [18] LIN J M, LIN C C, CHEN M F, et al. Scavenging effects of *Mallotus repandus* on active oxygen species [J]. J Ethnopharmacol, 1995, 46(3): 175-181.
- [19] 华运群,陈小川,吴永强,等. 山苦茶的利胆作用和毒性[J]. 海南大学学报(自然科学版),1992,10(4):35-37.
- [20] 廖升,刘志侠. 油料、肥料、饲料植物: 野桐[J]. 生物学通报,1958(6):15-16.
- [21] 黄亚青. 白被野桐育苗及苗期生长规律研究初报[J]. 安徽林业科技,2013(2):39-42.
- [22] 梁柳,王和飞,刘进平. 山苦茶扦插繁殖技术[J]. 热带作物学报,2011,32(2):217-220.
- [23] 梁柳,王和飞,刘进平. 山苦茶组织培养与快速繁殖研究[J]. 中国农学通报,2011,27(28):139-144.
- [24] 韩碧群,彭勇. 山苦茶的应用历史与研究现状[J]. 中国现代中药,2013,15(5):434-438.