

# 山西关帝山野生植物资源研究\*

张 峰

(山西大学生物系 太原 030006)

**提 要** 关帝山位于吕梁山脉中段,是著名的国家森林公园和山西省的旅游胜地之一。关帝山有着丰富的野生植物资源,据调查有野生维管束植物 93 科,345 属,752 种。按照经济用途将它们分为 10 类,其中:1. 药用植物 432 种;2. 饮料及食用植物 72 种;3. 纤维植物 69 种;4. 淀粉植物 49 种;5. 油脂植物 98 种;6. 观赏植物 127 种;7. 蜜源植物 132 种;8. 饲用植物 101 种;9. 栲胶植物 72 种;10. 芳香植物 79 种。此外,还提出了关帝山野生植物资源保护利用的策略。

**关键词** 关帝山 野生植物资源 山西

关帝山位于吕梁山脉中段,约北纬 37°20'—38°20',东经 110°18'—111°18',主峰孝文山海拔 2 831m,相对高差约 2 000m。年平均温度 3—4℃,1 月均温 -10.6℃,7 月均温 16.1℃,≥10℃的年积温 2 100℃,年降水量 830.8mm<sup>[1]</sup>,属暖温带半湿润大陆性季风气候。成土母质以花岗岩、片麻岩为主,土壤类型随海拔从低往高依次为淡褐土、山地淋溶褐土、山地棕壤、亚高山草甸土。

关帝山是著名的国家森林公园和山西省的旅游胜地之一,而且闻名遐尔的国家级自然保护区——庞泉沟自然保护区就位于该山腹地,国家一类重点保护动物、山西省省鸟褐马鸡 *Crossoptilon manchuricum* 等在此集中分布。研究关帝山的野生植物资源,不仅对保护褐马鸡具有重要的理论价值,而且对于科学地利用、保护这些植物资源,为国民经济建设服务也具有重要的实践意义。

## 1 植物区系的组成及分析

据调查,关帝山有野生维管束植物 93 科,345 属,752 种,其中蕨类植物 8 科,10 属,15 种;裸子植物 2 科,6 属,8 种;被子植物 83 科,329 属,729 种(双子叶植物 68 科,270 属,597 种;单子叶植物 15 科,59 属,132 种)。

关帝山种子植物主要科属的组成见表 1,种子植物的分布区类型见表 2。从表 2 可以看出关帝山种子植物区系成分具有极明显的温带性质,这与其所处的自然地理环境是相吻合的。

## 2 主要植被类型

由于气候因素复杂,地貌类型多样,关帝山植被类型较为丰富,暖温带的主要植被类

\* 山西省自然科学基金资助项目。  
本文改回日期:1994-01-19。

型在该山都有其代表类型. 按照《中国植被》的分类系统<sup>[2]</sup>, 关帝山植被可分为 6 个植被类型, 20 个群系. 寒温性针叶林有华北落叶松 *Larix principis-rupprechtii*、青杄 *Picea wilsonii*、白杄 *P. meyeri* 等 3 个群系, 它们分布于海拔 1 650—2 600 m 的阴坡、半阴坡<sup>[1]</sup>, 分布面积最大, 群落发育良好, 是关帝山的主要森林群落, 在植被组成中占绝对优势, 构成了该山的主要景观, 也是重要的旅游资源. 温性针叶林仅有油松 *Pinus tabulaeformis* 一个群系, 分布于海拔 1 350—1 800m 的阳坡、半阳坡, 也是优势植被类型之一. 落叶阔叶林有 4 个群系, 山杨 *Populus davidiana* 分布于海拔 1 500—2 200m, 白桦 *Betula platyphylla* 分布于海拔 1 800—2 250m, 它们是本植被型中的优势类型, 暖温带落叶阔叶林的地带性植被——辽东栎 *Quercus liaotungensis* 和青杨 *Populus cathayana* 呈零星分布. 落叶阔叶灌丛有 8 个群系, 在高山(海拔 1 800—2 760m)有箭叶锦鸡儿 *Caragana jubata* 和金露梅 *Potentilla fruticosa* 灌丛分布, 在中山(1 500—2 000m)有沙棘 *Hippophae rhamnoides*、黄刺玫 *Rosa xanthina*、虎榛子 *Ostryopsis davidiana* 和三裂绣线菊 *Spiraea trilobata* 等灌丛分布<sup>[3]</sup>, 在低山丘陵有荆条 *Vitex negundo* var. *heterophylla* 和酸枣 *Zizyphus sativa* var. *spinosa* 灌丛广泛分布. 在海拔 1 000—1 700m 布着蒿类草丛和白羊草 *Bothriochloa ischaemum* 草丛. 在海拔 2 200m 以上的山体顶部分布

表 1 关帝山种子植物主要科属统计

Table 1 The floristic composition of seed plants in Guandi Mountain

科 名	属 数	种 数	属 名	种 数
菊 科	39	69	委陵菜 <i>Potentilla</i>	19
蔷薇科	19	63	柳 <i>Salix</i>	16
禾本科	27	55	蒿 <i>Artemisia</i>	13
毛茛科	16	47	唐松草 <i>Thalictrum</i>	11
豆 科	16	39	葱 <i>Allium</i>	9
唇形科	14	32	蓼 <i>Polygonum</i>	9
石竹科	9	21	李 <i>Prunus</i>	9
杨柳科	2	19	藜 <i>Chenopodium</i>	8
龙胆科	7	18	早熟禾 <i>Poa</i>	8
伞形科	11	16	乌 头 <i>Aconitum</i>	8
蓼 科	4	15	紫 堇 <i>Corydalis</i>	8
			野豌豆 <i>Vicia</i>	8
合 计	164	394	合 计	126

表 2 关帝山种子植物属种的分布区类型

Table 2 The distribution of genera and species of seed plants in Guandi Mountain

分布区类型	属 数	占总属数的 %	种 数	占总种数的 %
世界分布	45	—	139	—
温带分布 <sup>1)</sup>	215	74.14	499	83.44
热带分布 <sup>2)</sup>	39	13.45	52	8.70
中国特有	4	1.38	4	0.67
其 它 <sup>3)</sup>	32	11.03	43	7.19
合 计	335	100	737	100

1) 包括北温带分布, 旧世界温带分布, 温带亚洲分布, 中亚分布.

2) 包括泛热带分布, 热带亚洲至热带美洲间断分布, 旧世界热带分布, 热带亚洲至热带大洋州分布, 热带亚洲至热带非洲分布, 热带亚洲分布.

3) 包括东亚和北美间断分布, 地中海、西亚至中亚分布, 中亚分布.

有苔草 *Carex* spp. 草甸和嵩草 *Kobresia* spp. 草甸.

### 3 植物资源概述

根据植物资源的经济用途<sup>[4-8]</sup>,可将关帝山野生植物资源分为如下10类:

#### 3.1 药用植物

关帝山各类植物群落、不同海拔和不同坡向皆有药用植物广泛分布,共有432种,且蕴藏量较大,许多是常用中草药如金银忍冬 *Lonicera maackii*、黄芩 *Scutellaria baicalensis*、地榆 *Sanguisorba officinalis*、黄瑞香 *Daphne girardii*、甘草 *Glycyrrhiza uralensis* 和远志 *Polygala tenuifolia* 等,它们是最有开发前景的资源植物,应积极予以开发. 依照这些药用植物的作用,可将其分为清热解毒类:金莲花 *Trollous chinensis*、黄芩、金银忍冬、翻白草 *Potentilla discolor*、牻牛儿苗 *Erodium stephanianum* 和拳蓼 *Polygonum bistorta* 等;镇痛镇静安神类:天仙子 *Hyoscyamus niger*、牛扁 *Aconitum barbatum*、齿瓣延胡索 *Corydalis remota*、狼毒 *Euphorbia fischeriana*、祁州漏芦 *Rhaponticum uniflorum*、酸枣和白杜 *Euonymus bungeanus* 等;妇科用药:二色补血草 *Limonium bicolor*、白芷 *Angelica dahurica*、地榆、益母草 *Leonurus artemisia*、细叶益母草 *L. sibiricus* 和鹿蹄草 *Pyrola calliantha* 等;镇咳祛痰类:西伯利亚杏 *Prunus sibirica*、山杏 *P. armeniaca* var. *ansu* 和细叶百合 *Lilium tenuifolium* 等;发散风寒类:百里香 *Thymus mongolicus*、薄荷 *Mentha haplocalyx*、北苍术 *Atractylodes lancea*、防风 *Saposhnikovia divaricata*、杠柳 *Periploca sepium*、茵陈蒿 *Artemisia capillaris*、艾蒿 *A. argyi* 和地构叶 *Speranskia tuberculata* 等;滋补强壮类:列当 *Orobanchae coerulea*、黄花列当 *O. pycnostachya*、党参 *Codonopsis pilosula*、玉竹 *Polygonatum odoratum*、黄精 *P. sibiricum*、白首乌 *Cynanchum bungei*、高山蓍 *Achillea alpina* 和五味子 *Schisandra chinensis* 等;利尿类:车前 *Plantago asiatica*、大车前 *P. major*、葎草 *Humulus scandens*、石竹 *Dianthus chinensis*、秦艽 *Gentiana macrophylla*、射干 *Belamcanda chinensis* 和蝙蝠葛 *Menispermum dauricum* 等;止血类:土三七 *Sedum aizoon*、油松、龙芽草 *Agrimonia pilosa*、木贼 *Equisetum hiemale*、卷柏 *Selaginella tamariscina*、银粉背蕨 *Aleuritopteris argentea*、小连翘 *Hypericum erectum* 和委陵菜 *Potentilla chinensis* 等.

#### 3.2 饮料及食用植物

关帝山有可作饮料原料的植物21种. 除沙棘外,其它未得到有效的利用,特别是黄刺玫、酸枣、山杏和西伯利亚杏等,应重视对它们的开发和加工. 此外还有美蔷薇 *Rosa bella*、刺梨 *Ribes burejense*、牛迭肚 *Rubus crataegi-folius*、牛奶子 *Elaeagnus umbellata*、甘肃山楂 *Crataegus kansuensis* 和华中山楂 *C. wilsonii* 等. 可作蔬菜食用的植物有51种,其中分布较广产量较大的蕨 *Pteridium aquilinum* 和苦苣菜 *Izerys denticulata* 最有开发前景的食用植物,经简单加工既可供国内市场消费,又可出口创汇. 此外还有鸡腿堇菜 *Viola acuminata*、堇菜 *V. verecunda*、羊乳 *Codonopsis lanceolata*、牡蒿 *Artemisia japonica*、芥菜 *Capsella bursa-pastoris*、苍葱 *Allium victorialis* 和蒲公英属 *Taraxacum* 多种植物.

#### 3.3 纤维植物

关帝山有纤维植物69种,可用于造纸的有白羊草、射干、芨芨草 *Achnatherum splendens*、冰草 *Agropyron cristatum*、苘草 *Arthrazon hispidus*、芦苇 *Phragmites communis*、马蔺 *Iris lactea* var.

*chinensis*、河朔莞花 *Wikstroemia chamaedaphne*、小叶锦鸡儿 *Caragana microphylla*、牛蒡 *Arctium lappa* 和拂子茅 *Calamagrostis epigejos* 等。可用做工业织造原料的有狭叶荨麻 *Urtica angustifolia*、宽叶荨麻 *U. laevivirens*、杭子梢 *Campylotropis macrocarpa*、茶条槭 *Acer ginnala*、色木槭 *A. mono*、元宝槭 *A. truncatum*、蒙椴 *Tilia mongolica* 和鬼箭锦鸡儿等。可用于编织箩筐等器具的有荆条、山桃、忍冬属和栒子属 *Cotoneaster* 等多种植物。

### 3.4 淀粉植物

关帝山有淀粉植物 49 种,主要有蕨、辽东栎、玉竹、黄精、虎榛子、牛奶子、拳蓼、细叶百合、榛 *Corylus heterophylla*、毛榛 *C. mandshurica*、珠芽蓼 *Polygonum viviparum*、皱叶酸模 *Rheum crispus* 和穿龙薯蓣 *Dioscorea nipponica* 等。

### 3.5 油脂植物

关帝山油脂植物有 98 种,含油量在 30% 以上的有白杆、青杆、油松、榛、毛榛、山杏、山桃、色木槭、元宝槭、核桃楸 *Juglans mandshurica*、毛榉 *Cornus walteria*、香薷 *Elsholtzia ciliata*、密花香薷 *E. densa*、苍耳 *Xanthium sibiricum* 和金银忍冬等。含油量在 10—30% 的有华北落叶松、侧柏、地榆、茶条槭、龙芽草、苦参 *Sophora flavescens*、金花忍冬 *Lonicera chrysantha* 和枸杞 *Lycium chinensis* 等。含油量在 10% 以下的有酸枣、秦艽、虎榛子、小叶锦鸡儿、藜 *Chenopodium album*、圆柏 *Sabina chinensis* 和杜松 *Juniperus rigida* 等。

### 3.6 观赏植物

关帝山有观赏植物 127 种,其中观赏乔木 31 种,重要的有华北落叶松、白杆、青杆、油松、侧柏、杜松、圆柏、杨属和柳属等多种植物。观花木本植物有 43 种,重要的有美蔷薇、黄刺玫、黄瑞香、甘肃山楂、华中山楂、三裂绣线菊、山桃、山杏、山梅花 *Philadelphus incanus*、太平花 *P. pekinensis*、暴马丁香 *Syringa amurensis*、紫丁香 *S. oblata*、照山白 *Rhododendron micranthum*、稠李 *Prunus padus*、榆叶梅 *P. triloba*、刺蔷薇 *Rosa acicularis*、山刺玫 *R. bella*、钝叶蔷薇 *R. sertata* 和绣线菊属的多种植物。观叶的木本植物有牛奶子、元宝槭、茶条槭、怪柳 *Tamarix chinensis* 和黄栌 *Cotinus coggygria* var. *cinerea* 等。观花的草本植物有 40 种,重要的有马蔺、细叶百合、石竹、二色补血草、角蒿 *Incarvillea sinensis*、瞿麦 *Dianthus superbus*、翠雀 *Delphinium grandiflorum*、耧斗菜 *Aquilegia viridiflora*、野罂粟 *Papaver nudicaule* subsp. *rubro-aurantiacum* var. *chinensis*、柳兰 *Chamaenerion angustifolium*、紫斑风铃草 *Campanula punctata* 和紫菀 *Aster tataricus* 等。

### 3.7 蜜源植物

关帝山有蜜源植物 132 种,重要的有荆条、牛奶子、密花香薷、蒙椴、黄刺玫、百里香、美蔷薇、沙棘、榛、毛榛、酸枣、柳兰、香薷、油松、白桦、山杨、金银忍冬、鼠李 *Rhamnus davurica*、胡枝子 *Lespedeza bicolor*、截叶铁扫帚 *L. juncea*、多花胡枝子 *L. floribunda*、柳叶菜 *Epilobium hirsutum* 和白香草木樨 *Melilotus albus* 等。

### 3.8 饲用植物

关帝山有饲用植物 101 种,主要集中在禾木科、豆科、蓼科、藜科、莎草科,它们是构成关帝山低中山草本植物群落的建群成分或优势成分,是饲用价值较高的牧草。重要的有芨芨草、白羊草、荩草、羊草 *Aneurolepidium chinense*、赖草 *A. dasystachys*、无芒雀麦 *Bromus iner-*

mis、雀麦 *B. japonicus*、老芒麦 *Elymus sibiricus*、直穗鹅观草 *Roegneria turczaminovi*、歪头菜 *Vicia uni-juga*、蓝花棘豆 *Oxytropis subsp. subfalcata*、天兰苜蓿 *Medicago lupulina*、草木樨属多种、胡枝子属数种、红蓼 *Polygonum orientale*、扁蓄、珠芽蓼、藜、灰绿藜 *Chenopodium glauca*、反枝苋 *Amaranthus retroflexus*、荠菜、多种蒲公英和多种早熟禾 *Poa* 等。

### 3.9 栲胶植物

关帝山栲胶植物 72 种,重要的有辽东栎、油松、华北落叶松、青杆、白杆、山杨、山柳 *Salix phylicifolia*、核桃楸、白桦、红桦 *Betula albo-sinensis*、榛、毛榛、皱叶酸模、巴天酸模 *Rumex patientia*、拳蓼、珠芽蓼、地榆、粗根老鹳草 *Geranium dahuricum*、毛蕊老鹳草 *G. eriostemon*、鼠掌老鹳草 *G. sibiricum*、柞柳、柳兰、山刺玫、虎榛子、波叶大黄 *Rheum franzenbachii* 和金露梅等。

### 3.10 芳香植物

关帝山有芳香植物 79 种,主要分属于唇形科、蔷薇科和菊科等。重要的有百里香、香薷、密花香薷、黄芩、香青兰 *Dracocephalum moldavica*、岩青兰 *D. rupestre*、黄刺玫、山刺玫、美蔷薇、钝叶蔷薇、黄栌、荆条、铃兰、零陵香 *Anaphalis hancockii*、黄花蒿 *Artemisia annua*、牡蒿、茵陈蒿、大籽蒿 *A. sieversiana*、艾蒿、猪毛蒿 *A. scoparia* 和铁杆蒿 *A. gmelinii* 等。

## 4 开发利用保护对策

### 4.1 充分利用牧草资源,有计划地发展畜牧业

关帝山低中山地区(保护区以外)分布着面积较大的草丛和灌草丛,它们的建群种和优势种大多是优质牧草,最适宜发展养牛养羊业。目前除关帝山东北坡有一国营牧场外,形成规模集约经营的养牛养羊业还极少,因此应充分利用现有牧草资源,有步骤有计划地适度发展畜牧业,特别是要重视实行集约化经营。

### 4.2 结合森林抚育更新,挖掘观赏植物的综合潜力

林区每年都要进行森林的抚育更新,林下的灌木等被割刈后,往往任其自然分解,尚未得到利用。应结合抚育更新,将有观赏价值的灌木、草本植物用于城市公园、小游园、居民区、街道两旁的绿化美化,这样不仅有利于森林群落的生长发育,而且有利于全面提高林业的综合效益。

### 4.3 有步骤地发展食品饮料业

除沙棘外,关帝山大多数可用于酿造饮料和食用的植物资源未得到开发。根据国际上流行天然饮品绿色食品的趋势,应抓住这一有利时机,对黄刺玫、牛迭肚等进行开发,深度加工,形成天然饮料产业。在关帝山蕨类分布范围广蕴藏量大,是味道鲜美营养价值颇高的可食资源,应尽早开发,加工成速冻蕨菜或罐头食品,投入市场肯定会大受消费者青睐。

### 4.4 积极采收药用植物,加快山区群众脱贫致富步伐

药用植物是关帝山最重要的资源之一,目前尚未充分利用,大多数处于自生自灭的状态,应积极稳妥地组织山区人民采收这些植物,以利于山区人民脱贫致富。

### 4.5 因地制宜绿化荒山荒坡,不断增加植物资源

关帝山仍有相当面积的荒山荒坡,应积极实行绿化,在高中山以营造华北落叶松林为主,在低中山以营造油松林为主,不仅可扩大褐马鸡等珍稀动物的栖息生境,有利于它们

种群数量的增加,而且可提高植被覆盖率,增加植物资源的现存量,以利于植物资源的永续利用,促使生态系统向良性循环方面发展.

### 参 考 文 献

- [1] 张峰,上官铁梁. 山西关帝山华北落叶松林的群落学特征和生物量. 山西大学学报(自然科学版),1992,15(1),72—77.
- [2] 吴征镒主编. 中国植被. 北京:科学出版社,1980. 143—156.
- [3] 张峰,上官铁梁. 关帝山黄刺玫灌丛群落结构与生物量. 武汉植物学研究,1991,9(3),247—252.
- [4] 中华人民共和国商业部土产废品局等. 中国经济植物志(下册),北京:科学出版社,1961. 2107—2159.
- [5] 李惠民,崔向东. 山西省经济植物志,北京:中国林业出版社,1990. 25—97.
- [6] 贾良智,周俊. 中国油脂植物,北京:科学出版社,1987. 123—379.
- [7] 贾慎修,黄兆华,富象乾等. 中国饲用植物志(第2卷). 北京:农业出版社,1987. 469—488.
- [8] 徐万林. 中国蜜源植物. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1983. 1—9.

## A STUDY ON THE WILD PLANT RESOURCES IN GUANDI MOUNTAIN, SHANXI PROVINCE

Zhang Feng

(*Department of Biology, Shanxi University Taiyuan 030006*)

### Abstract

Guandi Mountain, located in the middle of Luliang Mountain Range, is one of the tourist attractions in Shanxi Province, as well as is a famous national forest park. There are various wild plant resources in the mountainous region, including vascular plant 93 families, 345 genera, 752 species based on the survey. According to their economic effects, they are divided into 10 groups; (1) medicinal plants 432 species, (2) beverage and edible plants 72, (3) fibre plants 69, (4) starch plants 49, (5) oil plants 98, (6) ornamental plants 127, (7) honey plants 132, (8) forage plants 101, (9) tannin plants 72 and (10) fragrant plants 79. Moreover, the strategies for protecting, and utilizing the resources are presented in this paper.

**Key words** Guandi Mountain, wild plant resource, Shanxi Province