

# 苏木山药用植物资源多样性分析及开发利用

李淑珍<sup>1</sup>, 武飞<sup>2</sup>

(1. 乌兰察布医学高等专科学校, 内蒙古 乌兰察布 012000;

2. 乌兰察布中心医院, 内蒙古 乌兰察布 012000)

**摘要:**首次比较全面地对内蒙古兴和县苏木山药用植物进行实地考察,进一步摸清其资源状况,并进行多样性分析,为苏木山药用植物资源的合理开发利用和保护提供科学依据。结果显示:苏木山现有药用植物资源丰富,共有75科368种,以种子植物菊科、豆科和蔷薇科为主。药用部位主要以全草和根类为主,分别有171种和62种,占该地药用植物总数的46.47%和16.85%。功效应用以清热药居多,占药用植物总数的36.96%,其次是利水渗湿药、补虚药和解表药。其中入典种仅有92种,占总种数的25.00;栽培种52种,占总种数的14.13%。说明苏木山药用植物资源虽然丰富,但开发利用程度低,引种栽培少,所以具有很大的开发潜力。今后要处理好旅游开放和药用植物保护之间的关系,强化药用植物的综合利用,实现资源的合理开发和可持续利用。

**关键词:**药用植物;多样性;开发与保护;苏木山;内蒙古

**中图分类号:**R931.7

**文献标志码:**A

苏木山位于内蒙古乌兰察布市兴和县境内,“苏木”蒙语是“箭”的意思,为此苏木山古时称箭山;春秋战国至两晋时期叫雁门山;北魏时又叫蟠羊山<sup>[1]</sup>。这里曾是古代战争的屯兵之所,现在苏木山以西的古长城和烽火台还蜿蜒屹立在山川之间。因其具有特殊的历史背景,成为乌兰察布境内人们文化旅游的重要景点之一。同时,苏木山森林覆盖率高,涵养水源,形成了独特的小气候,使苏木山成为内蒙古中西部的“天然动植物之园”,药用植物种类相当丰富。究竟苏木山的药用植物有多少种?目前多见于民间流传(流传有120多种),正式文献甚少,虽有任艾主编的《苏木山药用植物图谱》(共记载161种)一书,也只限于旅游宣传,没有正规刊号。我校从2012年至2016年历时五年,每年带领学生多次进行实地考察、走访当地居民、标本采集鉴定与资料考证等对苏木山药用植物资源状况进行摸底,并进行了多样性研究和分析,希望能对苏木山药用植物资源开发利用及保护提供科学依据,同时也为苏木山作为学生药材实践基地提供第一手参考资料。

## 1 研究地概况

苏木山地处东经113°52'北纬40°53',属阴山之尾,长达35 km,宽约25 km,平均海拔为1800 m,最高峰2334.7 m(黄石崖),是乌兰察布市的最高点,被誉为乌兰察布市的“珠穆朗玛峰”。苏木山地处我国中温带,总体属半干旱大陆性季风气候,可分为河谷、山地、高山区三种地貌类型,从河谷到高山区可细分为:中亚热带、北亚热带、南温带、中温带四个气候类型,垂直分布明显,气候差异大。冬季长,夏季短,无霜期短,土壤为棕壤或黄棕壤,森林覆盖率高,得天独厚的自然条件孕育了丰富的药用植物资源<sup>[2]</sup>。

## 2 研究方法

通过实地考察、走访当地居民、标本采集鉴定与资料考证相结合的方法对苏木山药用植物资源多样性特征进行考究和分析。

收稿日期:2016-06-24;修回日期:2017-02-10.

基金项目:内蒙古自治区教育厅高等学校科学技术研究项目(NJZC14407)

作者简介(通信作者):李淑珍(1974—),女,内蒙古乌兰察布人,乌兰察布医学高等专科学校副教授,主要从事天然产物的研究与开发,E-mail:448609108@qq.com.

## 3 结果与分析

### 3.1 药用植物类群的多样性分析

根据实地考察、标本采集鉴定,《中国高等植物图鉴》<sup>[3]</sup>《内蒙古植物志》<sup>[4]</sup>《中华人民共和国药典》<sup>[5]</sup>2015版和《全国中草药汇编》<sup>[6]</sup>等资料查阅考证,苏木山共有药用植物75科368种,种类丰富,隶属5个类群<sup>[7]</sup>。其中种子植物占绝大多数,分别占总科数的92.00%和总种数的97.83%;而其他类植物所占比例甚小。结果见表1。

表1 药用植物类群组成分析结果

植物类群	科	比例/%	种	比例/%
菌类植物	2	2.67	2	0.54
地衣植物	1	1.33	1	0.27
苔藓植物	1	1.33	1	0.27
蕨类植物	2	2.67	4	1.09
种子植物	69	92.00	360	97.83
合计	75	100	368	100.00

### 3.2 药用植物科构成的多样性分析<sup>[8]</sup>

苏木山药用植物隶属75科,其中含1种的有30科,分别占总科数的40.00%和总种数的8.15%;含2~5种的有30个科,共85种,分别占总科数的40.00%和总种数的22.82%;含6~10种的有5个科,共41种,分别占总科数的6.67%和总种数的11.69%;含11~20种的有7个科,共104种,分别占总科数的9.33%和总种数的28.26%;含20种以上的有3个科,共108种,分别占总科数的4.00%和总种数的29.08%。优势科为菊科、豆科和蔷薇科。结果见表2。可见苏木山药用植物种类丰富,分布科比较广泛,这主要与苏木山山体海拔高,气候差异较大等独特的地形地貌有密切关系。

### 3.3 药用植物药用部位的多样性分析

苏木山药用植物入药部位差异也很大,根据2015版《中华人民共和国药典》和《中药大辞典》<sup>[9]</sup>,苏木山药用植物依其药用部位可分为10类(有些种多个部位入药)<sup>[10]</sup>,结果见表3。

从表3分析结果可以看出,其中以全草和根类入药的植物较多,分别有171种和62种,占该地药用植物总种数的46.47%和16.85%。而这些资源的采收基本上是以整株植物的死亡为代价的,因此对此类植物的开发利用,应注意保护好资源的再生性,采挖时兼顾资源的更新,做到可持续利用。

### 3.4 药用植物功效应用的多样性分析

根据高学敏主编的《中药学》<sup>[11]</sup>一书记载,中药按功效应用可分为21类。将苏木山药用植物资源按此分类,进行功效的多样性分析统计<sup>[7]</sup>,其中以清热药的居多,占药用植物总数的36.96%;其次是利水渗湿药、补虚药和解表药,有的植物可多部位入药,功效各异。结果见表4。

### 3.5 药用植物其他特征的多样性分析

苏木山药用植物资源除了以上的多样性外,我们对药用植物的野生种和栽培种(指现在仍在栽培)进行了分析,为进一步的引种驯化提供科学基础。同时,对任艾主编的《苏木山药用植物图谱》(161种)中的记录种,我们采到了全部标本;《乌兰察布药用植物图谱》<sup>[12]</sup>(451种)中的记录种,我们采集到了244种,结果见表5。

通过上表分析可以看出:苏木山共有药用植物368种,其中入典种仅有92种,占总种数的25.00%;栽培种52种,占总种数的14.13%;说明苏木山仍有大量的野生药用植物资源没有开发利用。其中《苏木山药用植物图谱》记载种有161种,占总种数的43.75%,《乌兰察布药用植物图谱》记载种有244种,占总种数的66.30%。经过上述两书的记载比例看,说明我们的考察研究工作比较滞后,研究基础薄弱,同时也说明苏木山的药用植物资源还有很大的开发利用潜力。

表2 药用植物科构成分析结果

类型	科名(所含药用植物数量)		
1种 (30科)	蘑菇科 Agaricaceae(1种)	灰包科 Lycoperdaceae(1种)	梅衣科 Parmeliaceae(1种)
	葫芦藓科 Cucurbitaceae(1种)	木贼科 Equisetaceae(1种)	蕨科 Pteridiaceae(1种)
	麻黄科 Ephedraceae(1种)	桦木科 Betulaceae(1种)	壳斗科 Fagaceae(1种)
	檀香科 Santalaceae(1种)	紫茉莉科 Nyctaginaceae(1种)	马齿苋科 Portulacaceae(1种)
	小檗科 Berberidaceae(1种)	防己科 Menispermaceae(1种)	旱金莲科 Tropaeolaceae(1种)
	金丝桃科 Hypericaceae(1种)	瑞香科 Thymelaeaceae(1种)	柳叶菜科 Oenotheraceae(1种)
	杉叶藻科 Hippuridaceae(1种)	锁阳科 Cynomoriaceae(1种)	鹿蹄草科 Pyrolaceae(1种)
	白花丹科 Plumbaginaceae(1种)	萝藦科 Asclepiadaceae(1种)	花荵科 Polemoniaceae(1种)
	紫葳科 Boraginaceae(1种)	忍冬科 Caprifoliaceae(1种)	川续断科 Dipsacaceae(1种)
	香蒲科 Typhaceae(1种)	水麦冬科 Juncaginaceae(1种)	薯蕷科 Dioscoreaceae(1种)
2~5种 (30科)	水龙骨科 Polypodiaceae(2种)	松科 Pinaceae(3种)	柏科 Cupressaceae(3种)
	杨柳科 Salicaceae(3种)	榆科 Ulmaceae(2种)	桑科 Moraceae(2种)
	荨麻科 Urticaceae(2种)	苋科 Amaranthaceae(2种)	罂粟科 Papaveraceae(5种)
	景天科 Crassulaceae(4种)	牻牛儿苗科 Geraniaceae(2种)	亚麻科 Linaceae(2种)
	蒺藜科 Zygophyllaceae(2种)	大戟科 Euphorbiaceae(3种)	凤仙花科 Balsaminaceae(2种)
	锦葵科 Malvaceae(3种)	怪柳科 Tamarricaceae(2种)	堇菜科 Violaceae(4种)
	报春花科 Primulaceae(3种)	木犀科 Oleaceae(2种)	龙胆科 Gentianaceae(5种)
	旋花科 Convolvulaceae(5种)	紫草科 Boraginaceae(5种)	列当科 Orobanchaceae(2种)
	车前科 Plantaginaceae(2种)	茜草科 Rubiaceae(2种)	败酱科 Valerianaceae(2种)
	桔梗科 Campanulaceae(4种)	鸢尾科 Iridaceae(3种)	兰科 Orchidaceae(2种)
6~10种 (5科)	藜科 Chenopodiaceae(10种)	石竹科 Caryophyllaceae(6种)	茄科 Solanaceae(10种)
	玄参科 Scrophulariaceae(8种)	葫芦科 Cucurbitaceae(7种)	
11~20种 (7科)	蓼科 Polygonaceae(13种)	毛茛科 Ranunculaceae(19种)	十字花科 Cruciferae(16种)
	伞形科 Umbelliferae(13种)	唇形科 Labiatae(13种)	禾本科 Gramineae(19种)
	百合科 Liliaceae(11种)		
>20种(3科)	蔷薇科 Rosaceae(27种)	豆科 Leguminosae(31种)	菊科 Compositae(50种)

表3 药用植物药用部位分析结果

药用部位	种数	比例/%	药用部位	种数	比例/%
全草类	171	46.47	花类	24	6.52
根类	62	16.85	皮类	7	1.90
根茎类	29	7.88	果实类	45	12.23
藤茎类	29	7.88	种子类	35	9.51
叶类	16	4.35	其他类	5	1.36

注:由于有一些种有多个不同的药用部位,故各类之和大于药用种类总数。

## 4 开发利用与保护建议

药用植物资源是中医药的物质基础,没有足够的优质药用植物资源,中医将是无源之水、无本之木,因而药用植物资源的开发利用具有广阔的前景<sup>[13-14]</sup>。苏木山的药用植物种类丰富,无论从种类、科的构成和药用部位,还是从野生和栽培药用植物资源等方面都具有明显的多样性。为了更好地利用好和保护好现有药用植物的多样性,特提出以下3点建议:

1)加大科普宣传教育,处理好旅游开放与植物保护的关系.在旅游开放的同时,一定要搞好药用植物资源的宣传保护工作,让群众系统全面地了解当地野生药用植物的生长周期、采收时节和方法,认识到植物都有自己的生长规律,并非取之不尽,用之不竭的资源.这样既可以让苏木山发挥其休闲娱乐之功能,又可以成为植物科普教育的基地,促使人们形成保护资源的意识.在开发利用过程中更要有方向性、原则性和长期性,做到有计划、合理地开发利用,采取科学的采收方式,采大留小,边采边育,坚决杜绝“竭泽而渔”的现象<sup>[15]</sup>.

表4 药用植物药用功效分析结果

序号	功效类别	种数	比例/%	代表药材
1	解表药	29	7.88	麻黄、升麻、北豆根、柴胡、防风、牛蒡子等
2	清热药	136	36.96	马齿苋、银柴胡、白头翁、结球甘蓝、瓦松等
3	泻下药	6	1.63	火麻仁、山大黄、郁李仁、蓖麻子、牵牛子等
4	祛风湿药	41	11.14	油松节、草乌、威灵仙、老鹳草、秦艽等
5	化湿药	3	0.82	土庄绣线菊、苍术、黑大豆
6	利水渗湿药	32	8.70	篇蓄、瞿麦、赤小豆、地锦草、冬葵子等
7	温里药	23	6.25	小茴香、辣椒、玉竹、高粱、番茄等
8	理气药	3	0.82	田葛缕子、水金凤、美蔷薇花
9	消食药	9	2.45	谷芽、麦芽、瓜蒂、莱菔子、山楂等
10	驱虫药	4	1.09	西葫芦子、南瓜子、鹤虱等
11	止血药	28	7.61	地榆、茜草、艾叶、大蓟、小蓟等
12	活血化瘀药	18	4.89	桃仁、月季花、苏木、益母草、红花等
13	化痰止咳平喘药	25	6.79	白屈菜、芥子、葶苈子、暴马子皮、紫沙参等
14	安神药	5	1.36	柏子仁、柠条根、小叶锦鸡儿花、天仙子、缬草
15	平肝息风药	3	0.82	软荚藜、蒺藜、亚麻子
16	开窍药	0	0	—
17	补虚药	31	8.42	白芍、黄精、甘草、锁阳、百合、补血草等
18	收涩药	12	3.26	浮小麦、覆盆子、罂粟壳、松花粉、鸡冠花等
19	涌吐药	1	0.27	瓜蒂
20	解毒杀虫燥湿止痒药	1	0.27	大蒜
21	拔毒化腐生肌药	2	0.54	石龙芮、白菜根

表5 药用植物种类其他特征多样性分析结果

类型	种数	比例/%
野生种	317	86.14
栽培种	52	14.13
入典种	92	25.00
《苏木山药用植物图谱》记载种	161	43.75
《乌兰察布药用植物图谱》记载种	244	66.30

2)增进了解和开发,实现药用植物的综合利用.对于一些用全草和根的药用植物,尤其是采根,虽只用一部分,就意味着全株的毁灭.所以一定要开发药用植物的“一物多用”,实现多个部位入药.另外,在开发利用过程中,应加强对药用植物的综合利用与产品的深加工,以避免资源浪费,获得更大效益.在创造经济效益的同时,更要注重生态和社会效益,尽可能地不影响植物种类的发展,增强药用植物的更新能力,做到可持续利用.

3)注重资源保护,加强野生药用植物引种和栽培力度.增加栽培面积,并不断加强对野生药材引种驯化和栽培的力度<sup>[16]</sup>.同时,还要通过一些先进的育种技术对珍稀物种进行种群复壮,增大其生态适应幅度,将

苏木山建设成为药用植物引种、栽培基地,或物种保护区.真正实现苏木山药用植物资源的开发与保护相结合,实现资源的可持续利用<sup>[17]</sup>.

### 参 考 文 献

- [1] 苏木山森林公园二[EB/OL]. [2013-09-27]. <http://www.wlcbly.gov.cn/information/lyjzww1248/msg112576240692.html>.
- [2] 内蒙古草原仙境——兴和苏木山森林公园[EB/OL]. [2016-03-17]. <http://www.smsslgy.com/NewsView.aspx?ObjectID=8a4e1cc9-fdb6-43a6-be0a-c7ba2be101a4>.
- [3] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴(1-7册)[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [4] 内蒙古植物志编委会. 内蒙古植物志(第二版)(1-8册)[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2005.
- [5] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2015.
- [6] 全国中草药汇编编写组. 全国中草药汇编[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1976.
- [7] 钱均祥, 赵艳丽, 刘莉, 等. 云南彝良药用植物资源现状及发展建议[J]. 中国现代中药, 2015, 17(7): 694-697.
- [8] 乔亚玲, 刘政鸿, 王珏莹, 等. 陕南秦巴山区药用植物区系研究[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2015, 43(8): 1-10.
- [9] 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.
- [10] 柏国清, 李为民, 韩桂军, 等. 陕西龟山药用植物资源的调查研究[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(30): 10514-10516.
- [11] 高学敏. 高等中医药院校教材(第二版, 上下册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [12] 任艾. 《乌兰察布药用植物图谱》[M]. 香港: 中国国际医药出版社, 2012.
- [13] 马小兵, 张世虎, 江龙龙, 等. 甘肃省康乐县药用植物资源初探[J]. 中药材, 2015, 38(2): 254-258.
- [14] 鲁滨. 甘肃省永登县药用植物资源调查及保护对策研究[D]. 兰州: 西北师范大学, 2013.
- [15] BO Haimei, TIAN Chunyu, LA Xiaojin, et al. Evaluation of the development and utilization value of wild medicinal plant resources in Tangshan and study of the development and utilization approaches[J]. Medicinal plant, 2014, 5(11/12): 10-12.
- [16] WANG Sheng, XU Haiyu, GUO Lanpin, et al. Systems biology application in research on sustainable utilization of chinese materia medica resources[J]. Chinese herbal medicines, 2015, 7(3): 196-203.
- [17] LI Liping, ZHANG Bengang, XIAO Peigen, et al. Native medicinal plant richness distribution and environmental determinants of XINJiang, Northwest China. [J]. Chinese herbal medicines, 2015, 7(1): 51-59.

## Diversity Analyzing and Development of the Medicinal Plant Resources of Sumu Mountain in Inner Mongolia

Li Shuzhen<sup>1</sup>, Wu Fei<sup>2</sup>

- (1. Wulanchabu medical college, Inner Mongolia, Wulanchabu 012000 China;
2. Wulanchabu central hospital, Inner Mongolia, Wulanchabu 012000 China)

**Abstract:** In order to provide scientific basis for the reasonable utilization and protection for the medicinal plant resources of Sumu Mountain in Inner Mongolia. We investigated for plants species, making clear the resources status and analyzing diversity characteristics of the medicinal plants. The results showed that the medicinal plant resources were very rich in Sumu Mountain, there were 75 families and 368 species, dominant families were Compositae, Leguminosae and Rosaceae. The plants used whole herb and root as medicinal materials, which were 171 species and 62 species, respectively, accounting for 46.47% and 16.85% of the total species number. Antipyretics medicine is majority, accounting for 36.96% of the total number of medicinal plants, followed by dampness medicine and tonic reconciliationsheet. recorded species in Chinese pharmacopoeia was only 92, accounting for 25.00%, cultivation species was 52, accounting for 14.13%. The above description showed that there were many medicinal plants in Sumu Mountain, but the degree of development and utilization were low, and cultivated varieties and cultivated area were less, so the medicinal plant resources in Sumu Mountain had a great development potential. In the future we should deal with the relationship of opening up tourism and protecting medicinal plant, to enhance the comprehensive utilization of medicinal plants, and to realize the reasonable development and sustainable utilization of the medicinal plant resources.

**Keywords:** medicinal plants; diversity; development and protection; Sumu Mountain; Inner Mongolia