

文章编号:1001-1498(2004)06-0731-10

石湖省级自然保护区药用植物资源 及其多样性研究^{*}

周 繇

(通化师范学院生物系,吉林 通化 134002)

摘要:经过3 a的调查研究,首次报道了石湖省级自然保护区共有药用植物89科、244属、355种,分别占保护区植物资源科、属、种数的91.75%,74.62%,60.27%。其中国家级珍稀濒危保护药用植物13种,占国家珍稀濒危保护药用植物的7.74%,吉林省重点保护药用植物47种,国家第一批保护药材8种,东北道地药材13种。全株和根及根茎类的药用植物最多,分别占39.72%,23.10%,12.39%;清热类和祛风湿类最多,分别占32.39%和15.49%。98.03%的种类分布在海拔700~1 000 m红松针阔混交林中,42.86%的种类属北温带分布区类型,优势科主要有菊科、蔷薇科、毛茛科、百合科等。文中还提出了保护与开发的具体建议。

关键词:药用植物;生物多样性;石湖自然保护区

中图分类号:S788.1 **文献标识码:**A

野生药用植物资源是中药学研究的一项重要内容,是保持中医药事业可持续发展的重要前提。我国对野生药用植物的引种、栽培、利用等方面研究的成果较多,但对其多样性方面研究较少。郭巧生等^[1]对江苏沿海滩涂野生药用植物多样性进行过研究,王娟等^[2]对大围山国家级自然保护区药用植物资源及其多样性进行过研究,林道清^[3]对青云山风景区药用植物多样性进行过研究,但未见其它药用植物多样性的报道。鉴于此,本文旨在通过对石湖自然保护区植物资源的调查^[4],进一步摸清野生药用植物资源分布的规律,研究药用植物多样性的特征,为药用植物资源的保护和系统研究提供可靠的科学依据。

1 自然概况

石湖自然保护区地处吉林省东南部集安市与通化县境内的山区,属长白山系老岭山脉中段,1993年3月12日被省政府批准成立为省级自然保护区。其地理位置为125°48'~126°08'E,41°01'~41°35'N,总面积 $3.9 \times 10^4 \text{ km}^2$ 。区域内气候属温带大陆性气候,年平均气温2.5~6.5℃,年平均降水量900 mm,集中在6、7、8三个月,年平均相对湿度71%~72%。无霜期

收稿日期:2004-03-31

作者简介:周繇(1962—),男,吉林通化人,副教授,学士,从事于长白山植物资源学教学研究工作,已发表论文60余篇。

^{*} 在野外调查的过程中,得到了中科院植物所徐克学研究员,通化师范学院生物系朱俊义教授、栾志慧、刘伟、郭志欣等老师和药理学系于俊林教授的大力支持和帮助,栾志慧、刘伟、郭志欣等老师协助进行了标本的整理和数据的统计工作,谨此致谢。

100~120 d。最高峰海拔 1 589 m,最低点海拔 700 m。土壤以酸性暗棕色泰加林为主。该区为华北区系植物分布的北缘,属全东北植物亚区,中国-日本森林植物区,地带性植被为温性针阔混交林和寒温性针叶林^[5]。

2 研究方法

根据两个市、县的不同的生态条件、植被特征及自然环境等情况,采用典型选样,在 3 个不同景观带设置了 7 块样地(见表 1),在每块样地做了 5 个 20 m × 20 m 的乔木样方;5 个 5 m × 5 m 的灌木样方;10 个 1 m × 1 m 的草本样方。共设有样方数 140 个,调查记载药用植物物种名称、物种数、个体数。

表 1 调查样地情况一览

序号	样地名称	面积/m ²	海拔/m	植被	坡向	样方数/个	设置时间
1	龙头	6 667	700~800	红松次生混交林	西坡	20	2001-05
2	十五道沟	6 667	800~900	红松次生混交林	北坡	20	2001-05
3	十六道沟	6 667	900~1 000	红松混交林	南坡	20	2001-05
4	十七道沟	6 667	1 000~1 100	云、冷杉林	南坡	20	2002-05
5	棒槌园子前山	6 667	1 100~1 200	云、冷杉林	北坡	20	2002-05
6	西老秃顶子	6 667	1 200~1 450	云、冷杉林	东坡	20	2002-05
7	东老秃顶子	6 667	1 450~1 589	岳桦林	南坡	20	2003-05

3 结果与分析

3.1 石湖自然保护区药用植物种类组成的多样性

3.1.1 植物资源的多样性 据 3 a 的实地调查和查阅参考文献[4,5]统计:石湖自然保护区共有维管植物 97 科、326 属、589 种(不包括变种和变型),其中蕨类 18 科、32 属、56 种;裸子植物 3 科、8 属、12 种;被子植物 76 科、287 属、521 种。保护区面积为吉林省总面积 $18.74 \times 10^4 \text{ km}^2$ 的 0.21%,汇集了吉林省蕨类植物的 49.56%,裸子植物的 80%,被子植物的 33.79%(见表 2),说明石湖是东北亚地区物种较丰富的地方,长白山区生物多样性保护的关键区域。在全国的生物多样性保护中,具有十分重要的地位。

表 2 石湖自然保护区维管植物多样性及与长白山自然保护区和吉林省及全国的比较

植物类别	蕨类植物			裸子植物			被子植物			合计		
	科	属	种	科	属	种	科	属	种	科	属	种
石湖自然保护区维管植物数量	18	32	56	3	8	12	76	287	521	97	327	589
长白山自然保护区维管植物数量	20	34	56	3	8	14	79	303	619	102	345	689
吉林省维管植物数量	24	41	113	4	9	15	111	564	1 542	139	614	1 670
全国维管植物数量	63	230	2 600	10	34	193	291	2 946	24 357	364	3 210	27 150
石湖自然保护区维管植物占长白山自然保护区数量/%	90.00	94.12	100.00	100.00	100.00	85.71	96.20	94.72	84.17	95.10	94.78	85.49
石湖自然保护区维管植物占吉林省数量/%	75.00	78.05	49.56	75.00	88.89	80.00	68.47	50.89	33.79	69.78	53.26	35.27
石湖自然保护区维管植物占全国数量/%	28.57	13.91	2.15	30.00	23.53	6.22	26.12	9.74	2.14	26.65	10.19	2.17

3.1.2 药用植物资源的多样性 在石湖保护区丰富的植物资源中,许多都是著名的中药材,据统计药用植物共有89科、244属、355种^[5~13],分别占保护区科、属、种数的91.75%、74.62%、60.27%。占吉林省药用植物种数的33.71%,全国药用植物种数的3.00%(见表3)。

表3 石湖自然保护区药用植物资源与长白山自然保护区和吉林省及全国药用植物资源的比较

项 目	科	属	种	属/科	种/属
石湖自然保护区药用植物资源数量	89	244	355	2.74	1.45
石湖自然保护区植物资源数量	97	327	589	3.37	1.80
长白山自然保护区药用植物资源数量	91	244	386	2.68	1.58
吉林省药用植物资源数量	128	478	1 053	3.73	2.20
全国药用植物资源数量	271	2 118	11 817	7.82	5.58
石湖自然保护区药用植物占石湖植物资源的比例/ %	91.75	74.62	60.27		
石湖自然保护区药用植物占长白山自然保护区药用植物的比例/ %	97.80	100.00	91.97		
石湖自然保护区药用植物占吉林省药用植物的比例/ %	69.53	51.05	33.71		
石湖自然保护区药用植物占全国药用植物的比例/ %	32.84	11.52	3.00		

药用植物资源的丰富程度有自然和社会两方面的因素。石湖保护区地形复杂,森林茂密、雨量丰沛、土质肥沃,植被类型多样。其周边居住着满族、朝鲜族、汉族等居民,长期依靠植物资源防治疾病,积累了不少利用当地植物治病经验,增加了药用植物的种类及数量。

3.2 石湖自然保护区药用植物科属构成的多样性

从表4可见,含1~5种药用植物的科多达71科,占总科数的79.78%,其中含1种的单

表4 石湖自然保护区药用植物不同科所含种数的统计

不同种数的科	科数/个	百分比/ %	各类科举例	总种数/个	百分比/ %
单种科	35	39.33	卷柏科 Selaginellaceae、紫萁蕨科 Osmundaceae、蕨科 Pteridiaceae、鳞毛蕨科 Dryopteridaceae、红豆杉科 Taxaceae、胡桃科 Juglandaceae、桑科 Moraceae、桑寄生科 Loranthaceae、五味子科 Schisandraceae、防己科 Menispermaceae、芸香科 Rutaceae、八角枫科 Alangiaceae、车前科 Plantaginaceae、薯蓣科 Dioscoreaceae、灯心草科 Juncaceae 等	35	9.86
2~5种	36	40.45	石松科 Lycopodiaceae、水龙骨科 Polypodiaceae、小檗科 Berberidaceae、马兜铃科 Aristolochiaceae、芍药科 Paeoniaceae、山茱萸科 Cornaceae、杜鹃花科 Ericaceae、木樨科 Oleaceae、龙胆科 Gentianaceae、茜草科 Rubiaceae、玄参科 Scrophulariaceae、忍冬科 Caprifoliaceae、败酱科 Valerianaceae、天南星科 Araceae 等	99	27.89
6~10种	10	11.24	松科 Pinaceae (7)、桦木科 Betulaceae (6)、蓼科 Polygonaceae (7)、石竹科 Caryophyllaceae (6)、罂粟科 Papaveraceae (6)、柳叶菜科 Onagraceae (6)、五加科 Araliaceae (7)、鹿蹄草科 Pyrolaceae (7)、桔梗科 Campanulaceae (6)、兰科 Orchidaceae (7)	65	18.31
11~15种	3	3.37	虎耳草科 Saxifragaceae (13)、伞形科 Umbelliferae (11)、唇形科 Labiatae (13)	37	10.42
16~20种	1	1.12	豆科 Leguminosae (17)	17	4.79
20种以上	4	4.49	菊科 Compositae (32)、蔷薇科 Rosaceae (26)、毛茛科 Ranunculaceae (23)、百合科 Liliaceae (21)	102	28.73

种科有 35 科,占总科数的 39.33%,占石湖自然保护区药用植物种数 9.86%;含 2~5 种的科有 36 科,占总科数的 40.45%,占药用植物种数的 27.89%;含 6~20 种的有 14 科,占总科数的 15.73%,占药用植物种数的 33.52%;含 20 种以上的有菊科、蔷薇科、毛茛科和百合科 4 个科,虽然仅占总科数的 4.49%,但却占药用植物种数的 28.73%。

从表 5 可见,单种属占有明显的优势,在 244 属药用植物中就有 164 属,占总属数的 67.21%,所含种数为药用植物种数的 46.20%;含 2~5 种的属所占的比例不大,达 32.79%,却占总种数的 53.80%,无中等属和大属。

表 5 石湖自然保护区药用植物各类属所含种数的统计

不同种数的科	种数/个	属数/个	百分比/%	各类属举例	总种数/个	百分比/%
单种属	1	164	67.21	卷柏属 <i>Selaginella</i> 、木贼属 <i>Hippochaete</i> 、红豆杉属 <i>Taxus</i> 、侧金盏花属 <i>Adonis</i> 、升麻属 <i>Cimicifuga</i> 、白头翁属 <i>Pulsatilla</i> 、五味子属 <i>Schisandra</i> 、黄檗属 <i>Phellodendron</i> 、雷公藤属 <i>Tripterygium</i> 、八角枫属 <i>Alangium</i> 、人参属 <i>Panax</i> 、丁香属 <i>Syringa</i> 、藜香属 <i>Agastache</i> 、接骨木属 <i>Sambucus</i> 、泽泻属 <i>Alisma</i> 、铃兰属 <i>Convallaria</i> 、平贝母属 <i>Fritillaria</i> 、重楼属 <i>Paris</i> 、藜芦属 <i>Veratrum</i> 、薯蓣属 <i>Dioscorea</i> 、天麻属 <i>Gastrodia</i> 等	164	46.20
少种属	2~5	80	32.79	石松属 <i>Lycopodium</i> 、松属 <i>Pinus</i> 、马兜铃属 <i>Aristolochia</i> 、细辛属 <i>Asarum</i> 、乌头属 <i>Aconitum</i> 、芍药属 <i>Paeonia</i> 、紫堇属 <i>Corydalis</i> 、蔷薇属 <i>Rosa</i> 、地榆属 <i>Sanguisorba</i> 、五加属 <i>Acanthopanax</i> 、鹿蹄草属 <i>Pyrola</i> 、杜鹃花属 <i>Rhododendron</i> 、槭属 <i>Fraxinus</i> 、龙胆属 <i>Gentiana</i> 、茜草属 <i>Rubia</i> 、忍冬属 <i>Lonicera</i> 、沙参属 <i>Adenophora</i> 、党参属 <i>Codonopsis</i> 、天南星属 <i>Arisaema</i> 、百合属 <i>Lilium</i> 、黄精属 <i>Polygonatum</i> 等	191	53.80

3.3 石湖自然保护区药用植物生长类型的多样性

石湖自然保护区药用植物的生长类型具有多样性,按其生活类型的不同可分为乔木、灌木、多年生草本等 6 种类型(见表 6)。

表 6 石湖自然保护区药用植物生物学性状统计

生活类型	乔木	灌木	木质藤本	1、2 年生草本	多年生草本	草质藤本
科、属、种	20 科、33 属、46 种	15 科、21 属、30 种	5 科、6 属、9 种	59 科、160 属、229 种	11 科、17 属、22 种	11 科、13 属、19 种
占总数的	22.47	13.52	12.96	16.85	8.61	8.45
比例/%	5.62	2.46	2.54	66.29	65.57	64.51
	12.36	6.97	6.20	12.36	5.33	5.35

乔木类药用植物主要有东北红豆杉 *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc.、胡桃楸 *Juglans mandshurica* Maxim.、黄檗 *Phellodendron amurense* Rupr.、水曲柳 *Fraxinus mandshurica* Rupr. 等,灌木类药用植物主要有槲寄生 *Viscum coloratum* (Kom.) Nakai、大叶小檗 *Berberis amurensis* Rupr.、瓜木 *Alangium platanifolium* (Sieb. et Zucc.) Harmus、刺五加 *Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) Seem.、兴安杜鹃 *Rhododendron dahuricum* L. 等,木质藤本类药用植物主要有北五味子 *Schisandra chinensis* (Turcz.) Bailey、南蛇藤 *Celastrus orbicullaris* Thunb.、东北雷公藤 *Tripterygium regelii*

Sprague et Takeda 等,1、2年生草本类药用植物主要有水蓼 *Polygonum hydropiper* L.、牛蒡 *Arctium lappa* L.、草木樨 *Melilotus suaveolens* Ledeb. 等,多年生草本类药用植物主要有木贼 *Hippochaete hyemale* (L.) Boern.、绵马鳞毛蕨 *Dryopteris crassirhizoma* Nakai、草乌头 *Aconitum kusnezoffii* Reichb.、多被银莲花 *Anemone raddeana* Regel、草芍药 *Paeonia obovata* Maxim.、东北天南星 *Arisaema amurense* Maxim.、铃兰 *Convallaria majalis* L. 等,草质藤本类药用植物主要有辣蓼铁线莲 *Clematis mandshurica* Rupr.、党参 *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.、穿龙薯蓣 *Dioscorea nipponica* Makino 等。

3.4 石湖自然保护区药用植物的垂直分布

石湖自然保护区海拔在 700 ~ 1 589 m 之间,相对高差 889 m,由于海拔高度的不同,药用植物的分布存在着明显的垂直分带现象,体现了从温带至寒带的不同植物类型。根据长白山植物垂直分布划分的标准可将药用植物分为 3 个不同的景观带^[5],各带药用植物分布情况见表 7。

表 7 石湖自然保护区不同景观带药用植物生物学性状统计

生活类型	红松针阔混交林带	针叶林带	岳桦林带
	(海拔 700 ~ 1 000 m)	(海拔 1 000 ~ 1 450 m)	(海拔 1 450 ~ 1 589 m)
乔木	20 科、32 属、43 种	12 科、18 属、21 种	3 科、7 属、9 种
灌木	15 科、21 属、29 种	10 科、12 属、13 种	4 科、4 属、4 种
木质藤本	5 科、6 属、9 种	4 科、4 属、4 种	—
1、2 年生草本	11 科、19 属、22 种	—	—
多年生草本	59 科、158 属、226 种	31 科、48 属、55 种	9 科、14 属、18 种
草质藤本	11 科、13 属、19 种	1 科、1 属、1 种	—
(合计)	89 科、241 属、348 种	48 科、79 属、94 种	14 科、25 属、31 种
(占总数的比例/%)	100.00 98.77 98.03	53.93 32.38 26.48	15.73 10.25 8.73

红松针阔林带中的代表药用植物主要有鲜黄莲 *Jeffersonia dubia* (Maxim.) Benth. et Hook.、朝鲜淫羊藿 *Epimedium koreanum* Nakai、葳严仙 *Caulophyllum robustum* Maxim.、荷青花 *Hylomecon vernalis* Maxim.、落新妇 *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Sav.、长柱金丝桃 *Hypericum ascyron* L.、草本威灵仙 *Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennell、茜草 *Rubia cordifolia* L.、毛百合 *Lilium darnicum* Ker-Gawl. 等,针叶林带中的代表药用植物主要有红松 *Pinus koreaiensis* Sieb. et Zucc.、绵马鳞毛蕨、党参、蓝果七筋菇 *Clintonia udensis* Trautv. et Mey.、鹿药 *Smilacina japonica* A. Gray、轮叶百合 *Lilium distichum* Nakai、北重楼 *Paris verticillata* M. Bieb.、白花延龄草 *Trillium camschatcens* Ker-Gawl. 等,岳桦林带中的代表药用植物主要有东北细辛 *Asarum heterotropoides* Fr. Schmidt var. *mandshuricum* (Maxim.) Kitag.、东北刺人参 *Oplopanax elatus* Nakai、驴蹄草 *Caltha palustris* L. var. *sibirica* Regel、尖被藜芦 *Veratrum oxyssepalum* Turcz. 等。

3.5 石湖自然保护区药用植物分布区类型

根据吴征镒对中国种子植物分布区类型的划分^[14],将区内药用植物中的 224 属、329 种(不包括蕨类)种子植物分成 17 个分布区类型及变形统计(见表 8)。

就属一级分布区类型而言,按所含属数的多少排列依次是类型 8 北温带分布型(86 属,占属数的 38.39%),类型 1 世界分布型(29 属,占属数的 12.95%),类型 10 旧世界温带分布型(25

属, 占属数的 11.16%) , 类型 9 东亚和北美洲间断分布型 (22 属, 占属数的 9.82%) 等, 并且所有温带性质的属计 173 属, 去掉类型 1 世界分布型 29 属外, 其占 88.72%; 就种一级而言, 按所含种数排列依次是类型 8 北温带分布型 (141 种, 占种数的 42.86%) , 类型 1 世界分布型 (45 种, 占种数的 13.68%) , 类型 10 旧世界温带分布型 (31 种, 占种数的 9.42%) 等, 并且所有温带性质的种计 259 种, 去掉类型 1 世界分布型 45 种外, 其占 91.20%。表明了石湖自然保护区药用植物具有明显的温带性, 这与石湖的植被类型和所处的地理位置是相一致的。

表 8 石湖自然保护区药用种子植物属、种的分布区类型

分布区类型	属数/个	百分比/%	属数/个	百分比/%
1. 世界分布	29	12.95	45	13.68
2. 泛热带分布	13	5.80	16	4.86
3. 热带亚洲和热带美洲间断分布	1	0.45	1	0.30
4. 旧世界热带分布	2	0.89	2	0.61
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布	1	0.45	1	0.30
6. 热带亚洲至热带非洲分布	1	0.45	1	0.30
7. 热带亚洲(印度-马来西亚)分布	2	0.89	2	0.61
8. 北温带分布	86	38.39	141	42.86
8-2. 北极-高山分布	1	0.45	1	0.30
8-4. 北温带和南温带间断分布“全温带”	15	6.70	27	8.21
9. 东亚和北美洲间断分布	22	9.82	27	8.21
10. 旧世界温带分布	25	11.16	31	9.42
10-1. 地中海区、西区(或中亚)和东亚间断分布	1	0.45	1	0.30
10-3. 欧亚和南部非洲(有时也在大洋洲)间断分布	1	0.45	1	0.30
11. 温带亚洲分布	3	1.34	3	0.91
14. 东亚分布	19	8.48	27	8.21
15. 中国特有分布	2	0.89	2	0.61

3.6 石湖自然保护区珍稀药用植物的多样性

3.6.1 国家级珍稀濒危保护药用植物 保护区药用植物资源中, 有 13 种是《中国植物红皮书》^[15] 中记载的稀有濒危保护植物, 隶属 10 科、13 属, 按保护级别分一级保护有 1 种, 二级保护有 2 种, 三级保护有 10 种, 根据受威胁的程度分濒危种 1 种, 稀有种 2 种, 渐危种 10 种。种数占《中国植物红皮书》记载的珍稀濒危药用植物的 7.74% (见表 9), 占石湖自然保护区药用植物种数的 3.66%。

表 9 石湖自然保护区濒危药用植物与中国濒危药用植物的比较

类型	中国植物红皮书中记载濒危药用植物				石湖自然保护区濒危药用植物							占全国比例/%
	濒危	稀有	濒危	合计	濒危	稀有	渐危	一级保护	二级保护	三级保护	合计	
种数/个	46	38	84	168	1	2	10	1	2	10	13	(7.74)

3.6.2 国家重点保护野生药材 保护区的药用植物中, 有 8 种是第一批国家重点保护野生植物药材^[13], 隶属 5 科, 6 属, 占全国重点保护植物药材种数的 13.79%。其中二级保护 2 种, 三级保护 6 种, 占石湖自然保护区药用植物种数的 2.25% (见表 10)。

3.6.3 吉林省重点保护野生药用植物 按照吉林省人民政府 1985 年颁布的《吉林省野生动

植物保护管理暂行条例》^[5],石湖自然保护区共有省级重点保护药用植物 47 种,其中一类重点保护的有 8 科、11 属、11 种,二类重点保护的有 19 科、22 属、28 种,三类重点保护的有 6 科、6 属、8 种,占吉林省重点保护植物种数的 22.07%,占石湖自然保护区药用植物总数的 13.24% (见表 10)。

表 10 石湖自然保护区国家级和吉林省级保护药用植物

类型	种数	百分比/%	各类种举例
国家级保护	13	3.66	人参 <i>Panax ginseng</i> C. A. Mey.、黄檗、刺五加、东北对开蕨 <i>Phyllitis japonicus</i> Kom.、朝鲜崖柏 <i>Thuja koraiensis</i> Nakai、东北刺人参、平贝母 <i>Fritillaria ussuriensis</i> Maxim.、天麻 <i>Gastrodia elata</i> Bl. 等。
第一批国家重点保护药材	8	2.25	人参、黄檗、三花龙胆 <i>Gentiana triflora</i> Pall.、条叶龙胆 <i>G. mandshurica</i> Kitag.、东北细辛、汉城细辛 <i>Asarum sieboldii</i> Miq. var. <i>seoulense</i> Nakai、北五味子等。
吉林省保护	47	13.24	东北红豆杉、杜松 <i>Juniperus rigida</i> Sieb. et Zucc.、长白瑞香 <i>Daphne koreana</i> Nakai、刺楸 <i>Kolopanax septemlobus</i> (Thunb.) Koidz.、山芍药 <i>Paeonia japonica</i> (Makino) Miyabe et Takeda、花楸树 <i>Sorbus pohuashanensis</i> (Hance) Hedl.、朝鲜槐 <i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Maxim.、紫椴 <i>Tilia amurensis</i> Rupr.、木通马兜铃 <i>Aristolochia mandshurien-sis</i> Kom.、东北延胡索 <i>Corydalis ambigua</i> Cham. et Schlttd. 等。

3.7 石湖自然保护区的道地药材

依据王强等^[16]对中国道地药材的研究,石湖自然保护区共有东北道地药材 13 种,隶属 8 科、12 属,占石湖自然保护区药用植物种数的 3.66%。具体种类是北五味子、条叶龙胆、三花龙胆、平贝母、东北细辛、东北铁线莲(辣蓼铁线莲)、人参、北马兜铃 *Aristolochia contorta* Bunge、车前 *Plantago asiatica* L.、蝙蝠葛 *Menispermum dahuricum* DC.、刺五加、黄檗、关苍木 *Atractylodes japonica* Koidz. ex Kitam.。

3.8 石湖自然保护区药用植物药用部位的多样性特征

石湖自然保护区的药用植物可根据药用部位的不同(有不少种类多种部位入药,统计时仅统计其最重要的入药部位),依据徐国钧等^[10]划分的标准,分为全草(全株)类、根类、根茎类等 9 类(见表 11)。

表 11 石湖自然保护区不同药用部位的植物科、属、种数

药用部位	根类	根茎类	藤茎类	皮类	叶类	花类	果类	种子类	全草(株)类
科数/个	25	20	7	14	7	7	13	8	44
所占比例/%	28.09	22.47	7.87	15.73	7.87	7.87	14.61	8.99	49.44
属数/个	59	33	7	20	9	8	17	11	100
所占比例/%	24.18	13.52	2.87	8.20	3.69	3.28	6.97	4.51	40.98
种数/个	82	44	8	24	12	11	20	13	141
所占比例/%	23.10	12.39	2.25	6.76	3.38	3.10	5.63	3.66	39.72

根类入药的主要有草乌、草芍药、茜草、党参、刺五加等,根茎类入药的主要有荚果蕨贯众 *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro、绵马鳞毛蕨、穿龙薯蓣(穿山龙)、东北天南星、落新妇等,藤茎类入药的主要有接骨木 *Sambucus williamsii* Hance、山葡萄 *Vitis amurensis* Rupr.、鬼箭羽 *Euronymus alatus* (Thunb.) Sieb.、叶底珠 *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. 等,皮类入药的主要有

黄檗(黄柏)、短梗五加 *Acanthopanax sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) Seem.、辽东蕪木 *Aralia elata* (Miq.) Seem.、暴马丁香 *Syringa reticulata* (Bl.) Hara var. *amurensis* (Rupr.) Pringle 等,叶类入药的主要有有柄石韦 *Pyrrosia petiolosa* (Christ) Ching、兴安杜鹃(满山红)、迎红杜鹃 *R. mucronulatum* Turcz. 等,花类入药的主要有长瓣金莲花 *Trollius macropetalus* Fr. Schmidt、紫椴、金银忍冬 *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim. 等,果类入药的主要有北五味子、东北茶 *Ribes mandshuricum* (Maxim.) Kom.、水榆花楸 *Sorbus alnifolia* (Sieb. et Zucc.) K. Koch.、山荆子 *Malus baccata* (L.) Borch. 等,种子类入药的主要有红松、毛榛子 *Corylus mandshurica* Maxim.、车前等,全草(株)类的主要有卷柏 *Salaginella tamariscina* (Beauv.) Spring、石松 *Lycopodium japonicum* Thunb.、乌苏里瓦韦 *Lepisorus ussurensis* (Regel et Maack) Ching、木贼、东北水龙骨 *Polypodium virginianum* L.、柳兰 *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.、铃兰等。

3.9 石湖自然保护区药用植物基本药用功能的多样性

石湖自然保护区的药用植物具有良好的功效(有不少种类有多种药用功效,统计时按其中最重要的1种功效统计),依据雷载权等^[12]在临床应用上划分的标准可划分为18种类型(见表12)。

表12 石湖自然保护区不同功效药用植物科、属、种数

药用功效	解表类	清热类	泻下类	祛风湿类	化湿类	利湿类	温里类	行气类	消食类
科数/个	8	49	1	26	3	21	2	3	6
所占比例/%	8.99	55.06	1.12	29.21	3.37	23.60	2.25	3.37	6.74
属数/个	15	87	1	37	3	24	2	3	6
所占比例/%	6.15	35.67	0.41	15.16	1.23	9.84	0.82	1.23	2.46
种数/个	20	115	1	55	3	29	2	3	6
所占比例/%	5.63	32.39	0.28	15.49	0.85	8.17	0.56	0.85	1.69
药用功效	驱虫类	活血化瘀类	止血类	化痰止咳平喘类	平肝息风类	安神类	补虚类	收涩类	涌吐类
科数/个	2	21	8	14	2	4	17	2	1
所占比例/%	2.25	23.60	8.99	15.73	2.25	4.49	19.10	2.25	1.12
属数/个	2	30	9	22	3	4	28	2	1
所占比例/%	0.82	12.30	3.69	9.02	1.23	1.64	1.48	0.82	0.41
种数/个	2	36	11	27	4	4	34	2	1
所占比例/%	0.56	10.14	3.10	7.61	1.13	1.13	9.58	0.56	0.28

解表类的主要有薄荷 *Mentha haplocalyx* Briq.、东北细辛、单穗升麻 *Cimicifuga simplex* Wornsk. 等,清热类的主要有木贼、黄檗、大叶小檗、绵毛鳞毛蕨、荚果蕨贯众、苦枥白蜡树 *Fraxinus rhynchophylla* Hance 等,泻下类的仅有红松1种,祛风湿类的主要有石松、圆叶鹿蹄草 *Pyrola rotundifolia* L.、瓜木、威严仙(红毛七)等,化湿类的主要有关苍术 *Atractylodes japonica* Koidz. ex Kitag 1种,利湿类的主要有灯心草 *Juncus effusus* L.、有柄石韦、泽泻 *Alisma orientalis* (Sam.) Juzep. 等,温里类的主要有草乌1种,行气类的主要有薤白 *Allium macrostemon* Bge. 1种,消食类的主要有山楂 *Crataegus pinnatifida* Bge.、马兰 *Kalimeris indica* (L.) Sch.-Bip. 等,驱虫类的主要有龙牙草 *Agrimonia pilosa* Ledeb. 1种,活血化瘀类的主要有东北延胡索、益母草 *Leonurus heterophyllus* Sweet-L.、泽兰 *Lycopus lucidus* Turcz. 等,止血类的主要有茜草、小白花地榆 *Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda、景天三七 *Sedum aizoon* L. 等,化痰止咳平喘类的主要有东北天南

星、紫菀 *Aster tataricus* L.、蹄叶橐吾 *Ligularia fischeri* Turcz. 等,平肝息风类的主要有天麻 1 种,安神类的主要有缬草 *Valeriana officinalis* L. 1 种,补虚类的主要有北五味子、党参、太子参 *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax、朝鲜淫羊藿等,收涩类的主要有山楂叶悬钩子 *Rubus crataegifolius* Bunge 1 种,涌吐类的仅有尖被藜芦 1 种。

4 讨论

以上调查分析表明石湖自然保护区的药用植物种类十分丰富,无论从种类、科、属结构、生长类型、垂直分布,还是从分布区类型、珍稀濒危植物、药用部位,基本功效等方面都具有明显的多样性。因此要采取积极有效措施,严格执行《野生动植物保护法》和《野生药材管理条例》,坚决制止乱掘滥挖、乱砍滥伐等现象,停止或减少周围居民在保护区内进行林副业生产活动,尤其是要保护好东北红豆杉、东北刺人参、朝鲜崖柏、东北对开蕨、人参等重要的珍稀药材种质资源。同时还要加强野生药用植物的引种和驯化工作,找出珍稀濒危药用植物致濒的原因。总之,要加强各方面之间的协作,积极稳妥地保护好长白山西南坡最大的野生药用植物的种质基因库,做好保护区的升级工作。

参考文献:

- [1] 郭巧生,苏筱娟.江苏省沿海滩涂野生生物多样性研究[J].中国野生植物资源,1999,18(3):28~30
- [2] 王娟,杜凡,马钦彦,等.大围山国家级自然保护区药用植物资源及其多样性研究[J].北京林业大学学报,2002,24(4):6~11
- [3] 林道清.青云山风景区药用植物多样性研究[J].林业科学研究,2003,16(3):289~292
- [4] 周繇.石湖省级自然保护区观赏植物资源及其多样性研究[J].林业科学研究,2004,17(5):590~597
- [5] 李建东,吴榜华,盛连喜.吉林植被[M].长春:吉林省科学技术出版社,2001.61~396
- [6] 具诚,高玮,王魁颐.吉林省生物种类与分布[M].长春:东北师范大学出版社,1997.164~287
- [7] 严仲铠,李万林.中国长白山药用植物彩色图志[M].北京:人民卫生出版社,1997.80~504
- [8] 周繇.长白山区的药用植物资源及其开发利用[J].生物学杂志,2002,19(5):38~40.
- [9] 江苏新医学院.中药大辞典(上,下)[M].上海:上海科学技术出版社,1997.10~2712
- [10] 肖培根.新编中药志[M].北京:化学工业出版社,2002.第一卷:1~1042;第二卷:36~796;第三卷:36~733
- [11] 徐国钧,何宏贤,徐珞珊,等.中国药材学(上,下)[M].北京:中国医药科技出版社,1996.43~1682
- [12] 雷载权,张廷模.中华临床中药学(上,下卷)[M].北京:人民卫生出版社,2002.226~1921
- [13] 张恩迪,郑汉臣.中国濒危野生药用动植物资源的保护[M].上海:第二军医大学出版社,2000.28,79~82
- [14] 吴征镒.中国种子植物属的分布区类型[J].云南植物研究,1991(增刊IV):1~137
- [15] 傅立国.中国植物红皮书——稀有濒危植物(第一册)[M].北京:科学出版社,1992.1~736
- [16] 王强,徐国钧.道地药材图典(三北卷)[M].福州:福建科学技术出版社,2003.159~203

Medicinal Plant Resources and Their Diversity in Shihu Provincial Nature Reserve

ZHOU You

(Department of Biology, Tonghua Teacher's College, Tonghua, Jilin 134002, China)

Abstract: Based on three years' investigation, the medicinal plants in Shihu Provincial Nature Reserve were studied. There were about 355 species of medicinal plants belonging to 244 genera and 89 families, which accounted for 60.27%, 74.62% and 91.75% of the total species, genera and families of plant resources there. There were 13 species of endangered plants under the national protection, which accounted for 7.74% of the endangered medicinal plants in China; 47 species of medicinal plants under the provincial protection of Jilin; 8 species of protected medicinal plants in China and 13 species of native medicinal plants in the Northeast. The medicinal plants that as a whole plant had medicinal value occupied 39.72%, that only the roots had such value 23.10% and that only the rootstocks had such value 12.39%; antipyretics medicine and medicines for rheumatism accounted for 32.39% and 15.49% respectively. 98.03% species were distributed in Korean pine broad-leaved-coniferous mixed forests with the altitude of 700 ~ 1 000 m. 42.86% of these species belonged to the north temperate type. The dominant families were mainly Compositae, Rosaceae, Ranunculaceae, Liliaceae and so on. The concrete suggestions of protection and exploitation were given.

Key words: medicinal plant; biodiversity; the Shihu Nature Reserve