

新疆阿勒泰地区药用植物资源调查与分析

古孙阿依·吐尔孙^{1,2}, 努尔巴依·阿布都沙力克^{1,2}

(1. 新疆大学 资源与环境科学学院, 新疆 乌鲁木齐 830046; 2. 绿洲生态教育部重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046)

摘要:为更好地保护和合理开发阿勒泰地区药用植物,通过资料收集、野外调查和标本鉴定,对阿勒泰地区药用植物资源进行了统计分析,并用相关性分析法对阿勒泰地区药用植物的功效与海拔的相关性做了深入的研究。结果表明:阿勒泰地区药用植物共有 90 科 383 属 1 042 种。根据中医理论基础,按其药用功能划分为 18 类,其中清热类最为丰富,占总种数的 35.99%。清热类药等与海拔呈正相关;温里类药等与海拔呈负相关。

关键词:阿勒泰地区;药用植物;药功效;海拔

中图分类号:R931.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)01-0124-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.01.0124

药用植物是指具有特殊的化学成分及生理作用,并有医疗用途的植物^[1]。随着国家“退耕还林、还草”政策和中药现代化战略的实施,中药资源调查和药用植物的规范化栽培成为一种必然的发展趋势^[2]。阿勒泰地理环境和生态条件的复杂性,孕育了丰富而独特的植物资源。本文对阿勒泰地区药用植物资源进行了调查和分析,综述了阿勒泰地区药用植物资源、研究了药用功能及其与海拔的关系,旨在为阿勒泰地区药用植物资源的有效利用、栽培和保护提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

阿勒泰地区(N 45°00'~49°11', E 85°32'~91°01')位于新疆最北端,阿尔泰山南麓,面积为 11.8×10⁴ km²,全地区辖 6 县 1 市。处于欧亚大陆腹地,远离海洋,属北温带寒冷区大陆性气候,春季多风,夏季多雨,秋季凉爽,冬季寒冷而漫长。阿勒泰地区是新疆丰水区之一,有额尔齐斯河和乌伦古河两大水系,大小河流 56 条^[3]。完整且垂直分布的山地植被与复杂、多样的山地环境和气候条件孕育了丰富的植物种类,造就了这里多样性的药用植物资源。

1.2 方法

1.2.1 调查分析方法

通过秋季对研究区实地

调查、民间采访、标本采集、分类鉴定及查阅相关资料,对阿勒泰地区药用植物资源进行总结。

1.2.2 数据分析 参照相关资料先统计药用种类占总种数的比例,然后按照阿勒泰药用植物垂直分布特征划分为 9 个海拔段,分别为 0~500、500~1 000、1 000~1 500、1 500~2 000、2 000~2 500、2 500~3 000、3 000~3 500、3 500~4 000、4 000 m 以上,然后以海拔为自变量,各海拔段具有不同药学功效的药用植物的比例为因变量^[8],利用 SPSS 17.0 统计软件,统计 Pearson 系数来分析药用植物的药功效与海拔高度的关系,用 Excel 2010 软件来处理数据并绘图。

2 结果与分析

2.1 阿勒泰药用植物资源概况

阿勒泰地区共有 1 042 种(包括变种)药用植物,分别隶属于 90 科 383 属,分为蕨类植物、裸子植物和被子植物三大类型,因采样时间限制,没有对菌类、苔藓和地衣进行研究,其中,蕨类植物种类不多,共 20 种,分别隶属于 10 科 11 属,种子植物(包括裸子植物和被子植物)共计 1 022 种,比例最高,高达 98.08%,占据绝对的优势,这主要是因为该研究区的蕨类植物种类,尤其是裸子植物区系不丰富。裸子植物 12 种,隶属于 3 科 5 属。被子植物占该区药用植物的比例最大,占 96.93%,共有 1 011 种,隶属于 77 科 367 属(其中双子叶植物 930 种,分别隶属于 64 科 325 属,单子叶植物 80 种,分别隶属于 13 科 42 属)。48 种属珍惜濒危药用植物^[4-7],隶属于 26 科 37 属,分别占本区总药用植物科、属、种的 28.89%、

收稿日期:2014-08-18

第一作者简介:古孙阿依·吐尔孙(1989-),女,维吾尔族,新疆维吾尔自治区喀什地区人,在读硕士,从事干旱区生态学研究。E-mail:gusunayi@163.com。

通讯作者:努尔巴依·阿布都沙力克(1959-),男,塔塔尔族,新疆维吾尔自治区伊犁地区人,博士,硕士生导师,从事干旱区生态学研究。

9.66%和 4.60%。

表 1 阿勒泰地区药用植物统计分析
Table 1 Analysis of medicinal plant in Altay region

类别 Sort	科数 Families number		占全疆 总数/% Proportion	属数 Genera		占全疆 总数/% Proportion	种数 Species		占全疆 总数/% Proportion
	阿勒泰 Altay	新疆 Xinjiang		阿勒泰 Altay	新疆 Xinjiang		阿勒泰 Altay	新疆 Xinjiang	
蕨类植物 Pteridophytes	10	16	62.5	11	23	47.82	20	46	43.47
裸子植物 Gymnospermae	3	4	75	5	10	50	12	40	30
双子叶植物 Dicotyledon	64	98	65.3	325	709	45.83	930	2842	32.72
单子叶植物 Monocotyledon	13	19	68.42	42	127	33.07	80	627	12.76
合计 Total	90	37	65.69	383	892	97.70	1042	3555	29.31

2.2 阿勒泰地区药用植物的药功效组成

根据中医理论基础,阿勒泰地区药用植物按其药用功能划分为 18 类(见表 2)^[8]。清热类占的比例最高,为35.99%,第二、第三依次为祛风湿类和补益类,分别占9.78%、8.16%。除了三种功效以外的种类占的比例较少,分别为利水渗湿类 7.49%、活血化瘀类 7.49%、止咳化痰平喘类

7.10%、止血药 3.74%等。占总种数的比例不到 5%的有 12 类,依次为解表药 3.45%、理气药 3.17%、温里药 2.78%、驱虫药 1.92%、安神药 1.54%、消食药 1.44%、平肝息风药 1.34%、收涩药 1.25%、化湿药 1.15%、泻下药 1.06%、外用 药 0.67%等。

表 2 阿勒泰各类药用植物资源药用功能分类
Table2 The classification of plant resources medical function in Altay region

序号 No.	功能类别 Functional category	种数 Species	比例/% Proportion	序号 No.	功能类别 Functional category	种数 Species	比例/% Proportion	序号 No.	功能类别 Functional category	种数 Species	比例/% Proportion
1	清热药	375	35.99	7	温里药	29	2.78	13	理气药	33	3.17
2	祛风湿药	102	9.78	8	止血药	39	3.74	14	利水渗湿	78	7.49
3	止咳化痰药	74	7.10	9	解表药	36	3.45	15	活血化瘀药	78	7.49
4	消食药	15	1.44	10	驱虫药	23	2.21	16	平肝息风药	14	1.34
5	泻下药	11	1.06	11	补益药	85	8.16	17	化湿药	12	1.15
6	收涩药	13	1.25	12	安神药	18	1.54	18	外用药	7	0.67

清热药在该区中所占种数最多、比例最高,其中菊科种数居多,主要有欧洲鳞毛蕨[*Dryopteris filix-mas*(L.) Schott.]、红皮沙拐枣(*Calligonum rubicundum* Bge.)、酸模(*Rumex acetosa* L.)、藜(*Chenopodium album* L.)、无心菜(*Arenaria serpyllifolia* L.)、驴蹄草(*Caltha palustris* L.)、高山唐松草(*Thalictrum alpinum* L.)、新牡丹草[*Gymnospermium altaicum* (Pall.)

Spach.]、烟堇(*Fumaria schleicheri* Soy-Willem.)和柳叶菜(*Epilobium hirsutum* L.)等。祛风湿类的药用植物总有 102 种,占总种数的 9.78%,在该区药用植物中具有各药功效中所含种数排第二,主要有多穗石松(*Lycopodium annotinum* L.)、焮麻(*Urtica cannabina* L.)、块茎银莲花(*Anemone gortschakovii* Kar. et Kir.)、圆叶八宝[*Hylotelephium ewersii* (Ldb.) H. Oh-

ba.], 山羊臭虎耳草(*Saxifraga cernua* L.)、广布野豌豆(*Vicia cracca* L.)、草原老鹳草(*Geranimum pratensis* L.)、林当归(*Angelica sylvestris* L.)、阿勒泰独活(*Heracleum dissectum* Ldb.)等。补益药用植物有 20 科 42 属 85 种, 占该区总药用植物的 8.16%, 主要的补血药有多茎百蕊草(*Thesium multicaule* Ldb.)、药用琉璃草(*Cynoglossum officinale* L.)和新疆沙参(*Adenophora liliifolia* (L.) Bess.)等, 补阳药有甘草(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.)等。补气药有高山凤毛菊(*Saussurea alpina* (L.) DC.)、手参(*Gymnadenia* R. Br.)等, 补阴药有韭(*Allium tuberosum* Rottler ex Spreng.)和绶草(*Spiranthes sinensis* (Pers.) Ames.)等。利水渗湿药简称利湿药, 有 78 种, 排第四位, 有篇蓄(*Polygonum aviculare* L.)、瞿麦(*Dianthus superbus* L.)、准噶尔大戟(*Euphorbia soongarica* Boiss.)、越橘(*Vaccinium vitis-idaea* L.)、倾卧兔耳草(*Lagotis decumbens* Rupr.)、大画眉草(*Eragrostis cilianensis*)和独行菜(*Lepidium apetalum* Willd.)等。活血化瘀药有 78 种, 占总数 7.49%。主要有地皮蓼(*Polygonum cognatum* Meissn.)、狗筋蔓(*Cucubalus baccifer* L.)、斋桑蝇子草(*Silene alexandrae* B.)、块根芍药(*Paeonia anomala* L.)、阿尔泰锦鸡儿[*Caragana altaica* (Kom.) Pojark.]、繁枝补血草[*Limonium myrianthum* (Schrnk) Kuntze.]、绵毛益母草(*Leonurus glaucescens* Bge.)和水苦荬(*Veronica undulata* Wall.)等。止咳化痰平喘药有 74 种, 隶属于 19 科 39 属, 主要的药用植物有梭梭(*Haloxylon ammodendron* (C. A. Mey.) Bge.)、雪白睡莲(*Nymphaea candida* C. Presl)、欧亚蔊菜[*Rorippa sylvestris* (L.) Bess.]、荇蕒(*Thlaspi arvense* L.)、花葱(*Polemonium coeruleum* L.)、硬尖神香草(*Hyssopus cuspidatus* Boriss.)、桔梗(*Platycodon grandiflorum*)、大叶橐吾[*Ligularia macrophylla* (Ldb.) DC.]和新疆贝母(*Fritillaria walujewii* Regel.)等。

解表药 36 种, 来自于 14 科 19 属, 占总种数的 3.45%, 主要的药用植物有砂地麻黄(*Ephedra lomatolepis* L.)、中麻黄(*Ephedra intermedia* Schrenk ex C. A. Mey.)、骆驼蓬(*Peganum harmala* L.)、蒺藜(*Tribulus terrestris* L.)、阿尔泰瑞香(*Daphne altaica* Pall.)、新疆藜本[*Coniopsis-*

linum vaginatum (Spreng.) Thell.]和芳香新塔花(*Ziziphora clinopodioides* Lam.)等。温里药又称祛寒药, 共 29 种, 有准噶尔乌头(*Aconitum soongaricum* Stapf.)、白屈菜(*Chelidonium majus* L.)、天仙子(*Hyoscyamus niger* L.)、毛曼陀罗(*Datura innoxia* Mill.)和阿尔泰藜芦(*Veratrum lobelianum* Bernh.)、阿尔泰葱(*Allium altaicum* Pall.)等。驱虫药主要有匹菊[*Pyrethrum alatavicum* (Herd.) et B. Fedtsch.]、碱韭(*Allium polyrhizum* Turcz ex Regel.)、莢果蕨[*Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro.]和野胡萝卜(*Daucus carota* L.)等。安神药主要有阿勒泰银莲花(*Anemone altaica* Fisch. ex C. A. Mey.)、新疆远志(*Polygala hybrida* DC.)、天山缬草(*Valeriana dubia* Bge.)、小甘菊[*Cancrinia discoidea* (L. db.) Poljak.]和镰叶顶冰花(*Gagea fedtschenkoana* Pasch.)等。平肝药有漆姑草[*Sagina saginoides* (L.) Karst.]、荠[*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.]和宁夏枸杞(*Lycium barbarum* L.)等。消食药有啤酒花(*Humulus lupulus* L.)、红果山楂(*Crataegus sanguinea* Pall.)和亚洲薄荷(*Mentha asiatica* Boriss.)等。收涩药有榆叶合叶子[*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.]、疏花蔷薇(*Rosa laxa* Retz.)和大叶绣线菊(*Spiraea chamaedryfolia* L.)等。外用药只有 7 种, 主要有娟毛高翠雀花(*Delphinium elatum* var. *sericeum* W. T. Wang.)、粉报春(*Primula farinosa* L.)、拟黄花乌头(*Aconitum anthoroideum* DC.)和水生酸模(*Rumex aquaticus* L.)等。泻下药主要有大麻(*Cannabis sativa* L.)、矮大黄(*Rheum nanum* Siev. ex Pall.)、天山大黄(*Rheum wittrockii* Lundstr.)和紫花苜蓿(*Medicago sativa* L.)等。

2.3 海拔与药功效的关系

清热和平肝息类的 Pearson 系数分别为 0.959 和 0.906, P 值分别为 0 和 0.001, 可以认为二者与海拔呈正线性相关, 表现出随海拔高度增加, 比例增大的规律; 祛风湿、消食和温里类的 Pearson 相关系数分别为 -0.901、-0.815 和 -0.787, P 值分别为 0.001、0.007 和 0.012, 可以认为这三类与海拔呈负线性相关, 表现随海拔高度增加, 比例减少的规律(见图 1)。

药用植物有效成分的含量不仅与植物的基因型有关, 与生态环境也有着密不可分的联系^[9]。在不同海拔梯度的植物会受到不同的温度、湿度、

气压、日照和风速等生态因子的影响。不同的生态环境下,药用植物所积累的化学成分的种类和数量不同。本研究结果表明,清热药中寒性药占的比例很高,寒性药在阿勒泰地区中占显著优势并且与海拔呈正相关关系;温里药中的热性药所

占的比例较高,与海拔呈负相关关系。从药用植物所含化学成分与海拔的关系入手,可以更清楚地看到药功效与海拔的联系,同时也有助于掌握化学成分分布与环境之间的相关性^[10]。

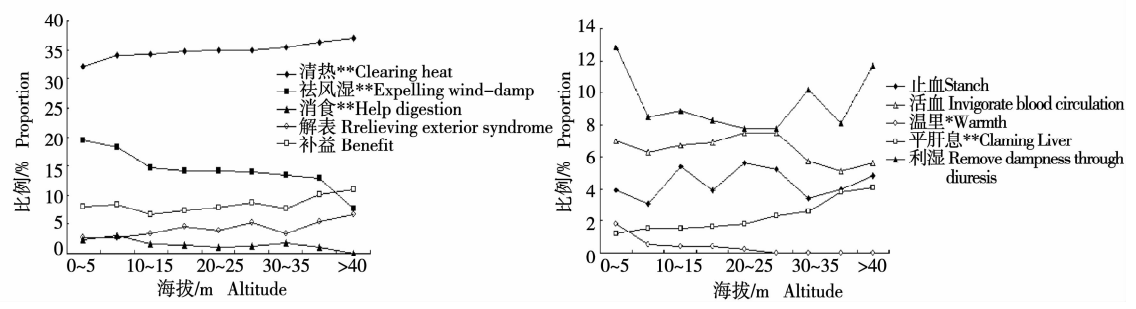


图1 阿勒泰不同药功效药用植物的比例随海拔梯度的变化

Fig.1 Changes of the proportion of different function medicinal plant with altitudinal gradient in Altay

3 合理开发利用和保护建议

阿勒泰地区药用植物资源丰富,并包含许多珍贵稀有药材,如果能对其进行合理地开发利用,不仅能保护资源,还能在一定程度上促进该地区经济的发展。

3.1 增强对药用植物基础研究

为了充分有效地开发和持续利用药用植物资源,除了调查研究药用植物的种类和数量,还应该对该区药用植物资源的储量、年产量、生境和繁殖特性进行研究,为持续利用、引种和栽培提供理论依据。

3.2 加强药用资源保护意识

在药用植物资源的开发利用过程中普遍存在乱采、滥挖等现象。只有提高群众对药用植物资源的充分认识,才能实现药用植物的持续利用,因此要增强素质教育,加大宣传力度。停止对国家级保护植物与珍惜濒危药用植物的采集,防止为了得到短期利益而过度采集药源,造成药用植物生存环境的破坏,影响药材的产量和质量,要充分认识药用植物的经济、生态和社会功能。

3.3 合理控制阿勒泰地区的夏牧场的畜牧量

草原资源要合理利用,应该通过草场容量来控制牲畜头数,由于阿勒泰地区的生态环境是几千年来已适应了放牧,执行绝对禁止放牧也会对本区生态环境带来一些不良的因素。因此,国家与政府部门应通过政策引导,利用当地水和土地资源的优势,建立该区畜牧业和人工饲草基地,减

少夏牧场的牲畜载畜量给草场草木的压力,不仅保护草地资源的合理保护利用,而且对生长在草原的药用植物也会提供良好的生存环境。

3.4 开辟药用植物综合利用途径

中药资源的开发应该以药物利用为中心,进行多用途、多方面的研究开发利用^[1]。许多药用植物资源除了药用价值外,还有食用、饲用及观赏等利用价值,因此,通过提高药用植物资源的综合利用途径,必将产生更好的经济效益。

参考文献:

[1] 廖健良,曾令达.罗浮山药用植物资源分析[J].惠州学院学报,2008,28(3):21-25.

[2] 邢学梅,蔡李玲.新疆药用植物资源及栽培现状研究[J].中国社会医师,2013,15(1):25.

[3] 刘大锋,李海花.1961-2011年阿勒泰地区的气候生产潜力变化分析[J].沙漠与绿洲气象,2013,7(2):25-28.

[4] 中国珍稀濒危保护植物名录[J].生物学通报,1987(7):23-28.

[5] 国家林业局和农业部.国家重点保护野生植物名录(第一批)[M].北京:国家林业局办公室,1999:1-13.

[6] 国家重点保护野生植物名录(第一批)[J].中华人民共和国国务院公报,2000(1):39-47.

[7] 国家环境保护局.中国珍稀濒危保护植物名录[J].生物学通报,1987(7):23-28.

[9] 田方,焦多礼.药用植物地理成分及海拔与中药功效的相关性研究[J].时珍国医国药,2013,24(7):1746-1748.

[9] 黄璐琦,郭兰萍.中药资源生态学研究[M].上海:上海科学技术出版社,2007.

[10] 新疆生物土壤沙漠研究所.新疆中草药[M].乌鲁木齐:新疆人民出版社,1978.