

# 黑龙江五大连池风景区主要植被类型特征

沈海滨, 王小德, 董立军

(浙江农林大学 园林学院 浙江 临安 311300)

**摘要:**在野外实地调查的基础上,利用典型样地取样法,对五大连池风景区植被进行了研究,共计维管束植物 103 科 316 属 560 种(含变种)。其中,种子植物 94 科 305 属 542 种(含变种)。种子植物属的分布区类型以北温带成分为主体,温带分布 230 属,占本区系总属数 75.41%,表明该区植物分布具有明显的温带性质。结合实地情况,其主要植被类型可划分为 7 个植被型组,9 类植被型,31 个群系,群落类型复杂多样。

**关键词:**植被类型;植物区系;群落;五大连池

**中图分类号:**S 759.92(235) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)01-0108-04

五大连池火山群是我国著名的第四纪火山,共发育有 14 座火山锥(2 座喷发于 1719~1721 年的年青火山—老黑山、火烧山和 12 座老期火山)、11 座盾形火山和百余座岩渣锥火山,并较好地保留了熔岩台地、熔岩通道洞穴、火山堰塞湖、火山矿泉和喷气锥碟等各种火山景观<sup>[1]</sup>。同时,五大连池风景区拥有保存完好的火山生态系统和丰富多彩的生物景观。1996 年被国务院批准为国家级自然保护区,2003 年被联合国教科文组织纳入“人与生物圈计划”保护网。

从 20 世纪 30 年代起,对五大连池火山自然保护区进行的考查研究颇多,但主要都是研究火山、地质和矿泉方面<sup>[2-3]</sup>,涉及植被的系统研究较少。在总结前人研究的基础之上,利用典型样地取样法,于 2010 年 6~8 月对五大连池新、老期火山植被作了系统的调查研究,期望对今后火山植被的保护与研究有所裨益。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究地概况

五大连池火山群地理位置 48°43'N, 126°14'E。年平均气温 0~0.5℃,其中,最低气温在 1 月,多年平均为-24℃;最高气温在 7 月,多年平均 21.1℃。年平均降雨量 476.3 mm,主要集中在 6~8 月,无霜期 121 d。该区属于寒温带大陆性季风气候,冬季严寒漫长,夏季凉爽短促。地质以火山碎屑沉积物和熔岩为主,也有一些地方因未被火山沉积物覆盖,露出有白垩纪和第三纪

的沉积岩和花岗岩。火山地貌以盾状熔岩台地为主,还包括台地上的多个火山渣锥和火山灰锥,由玄武岩熔岩流形成的不同地表和地貌,以及熔岩阻塞河道形成的湖泊等<sup>[6]</sup>。

### 1.2 研究方法

以线路调查为基础,对五大连池植被进行样地调查。记录样方中植物结构、种类、数量、盖度、分布状况等。所设置的样方分别为:乔木 20 m×20 m,灌丛 10 m×10 m,草本 5 m×5 m,地衣、苔藓 1 m×1 m,共 96 个。对样方进行种类统计、优势度分析<sup>[7]</sup>,在此基础上,确定植被群落类型。

## 2 结果与分析

### 2.1 植被的区系组成

依据俄罗斯学者 T. П. 高尔捷也夫和 B. H. 热尔纳科夫<sup>[8]</sup>在《黑龙江五大连池地区的自然概况》一文记载,1937 年采集,经日本学者北川政夫鉴定,维管束植物共 86 科 265 属 490 种(含变种)。据野外调查,五大连池风景区野生维管束植物有 103 科 316 属 560 种(含变种)。其中蕨类植物 9 科 11 属 18 种、裸子植物 2 科 5 属 7 种、被子植物 92 科 300 属 535 种(含变种)。菊科种类最多,共 40 属 81 种,其次是蔷薇科,16 属 40 种。从科的角度来看,五大连池前 10 大科共有 149 属 262 种,占全部属的 47.2%,种的 46.8%。从属的角度来分析,菊科蒿属含种数最多,共 15 种,其次是各含 12 种植物的杨柳科柳属、蓼科蓼属和蔷薇科委陵菜属,含 8 种植物的堇菜科堇菜属。五大连池风景区的植物高度集中在大科大属之中,但又很分散,表明该地植物来源复杂多样。

根据吴征镒<sup>[9,10]</sup>对种子植物属的分布区类型划分方法,五大连池种子植物属可分为 12 种类型,各分布类型的属数分布情况见表 1。结果表明,五大连池植被区系世界分布 54 属,热带分布(表 1-2~7)21 属,占总属数

第一作者简介:沈海滨(1983-),男,在读硕士,现主要从事园林植物应用与效益研究工作。E-mail: shb-555888@163.com。

通讯作者:王小德(1965-),男,博士,教授,现主要从事园林植物引种与应用及植物造景和生态园林等研究工作。E-mail: wxd65@zjfc.edu.cn。

收稿日期:2010-11-10

6.89%;温带分布(表 1-8~14)230 属, 占本区系总属数 75.41%, 该区系以北温带成分为主体, 具有较明显的温带性质。同时与旧世界温带成分、泛热带成分、东亚成分、美洲成分和温带亚洲成分有密切联系, 与旧世界热带成分、热带亚洲成分、热带非洲成分和中亚成分保持微弱联系, 因而具有多域性, 但缺乏中国特有属分布。

表 1 五大连池种子植物属的分布区类型

分布区类型	属数	占总属数百分比/%
1. 世界分布	53	17.38
2. 泛热带分布	13	4.26
4. 旧世界热带分布	4	1.31
6. 热带亚洲至热带非洲分布	3	0.98
7. 热带亚洲分布	1	0.33
8. 北温带分布	143	46.89
9. 东亚和美洲间断分布	16	5.25
10. 旧世界温带分布	37	12.13
11. 温带亚洲分布	15	4.92
12. 地中海区、西亚至中亚分布	1	0.33
13. 中亚分布	4	1.31
14. 东亚分布	15	4.92
合计	305	100.00

2.2 植被类型

五大连池火山群由新、老火山构成, 由于火山喷发期、地貌、玄武岩风化程度及水热条件的差异, 发育形成了不同特征的火山灰土<sup>[1]</sup>, 出现了相应的植被群落类型。在野外调查的基础上, 参考前人<sup>[8,12]</sup> 相关研究, 结合《植被生态学》<sup>[7]</sup> 和《中国植被》<sup>[13]</sup> 关于类型划分原则, 将该处主要植被划分为 7 个植被型组, 9 类植被型 31 个群系。

2.2.1 针叶林 纯针叶林: 兴安落叶松林(*Larix gmelinii*)。针阔混交林: 兴安落叶松+白桦林(*Larix gmelinii*+*Betula platyphylla*)、兴安落叶松+黑桦林(*Larix gmelinii*+*Betula dahurica*)。

2.2.2 阔叶林 落叶阔叶林: 香杨矮曲林(*Populus koreana*)、香杨+山杨矮曲林(*Populus koreana*+*Populus davidiana*)、山杨+白桦矮曲林(*Populus davidiana*+*Betula platyphylla*)、白桦+蒙古栎林(*Betula platyphylla*+*Quercus mongolica*)、蒙古栎林(*Quercus mongolica*)

2.2.3 灌丛 针叶灌丛: 兴安桧灌丛(*Sabina davurica*)。阔叶灌丛: 东北接骨木灌丛(*Sambucus mandshurica*)、珍珠梅灌丛(*Sorbaria sorbifolia*)、东北山梅花灌丛(*Philadelphus schrenkii*)、欧亚绣线菊灌丛(*Spiraea media*)、刺玫果灌丛(*Rosa davurica*)、兴安杜鹃灌丛(*Rhododendron dauricum*)、库页悬钩子灌丛(*Rubus matsumuranus*)。

2.2.4 草本植被 1.2 a 生草本包括狗尾草群落(*Setaria vividis*)、铁杆蒿群落(*Tripolium vulgare*)、钝叶瓦松群落(*Orostachys malacophylla*)、委陵菜+岩败酱群落

(*Potentilla chinensis*+*Patrinia rupestris*)、黄花蒿群落(*Artemisia annua*)。

2.2.5 地衣、苔藓 包括亚歧梅衣群落(*Pamelia fertilis*)、珊瑚枝群落(*Stereocaulon coralloides*)、筛石蕊群落(*Cladonia aggregate*)、砂藓群落(*Racomitrium canescens*)、毛尖紫萼藓群落(*Grimmia pilifera*)。

2.2.6 沼泽 包括修氏苔草+小叶樟群落(*Carex schmidtii*+*Deyeuxia angustifolia*)。

2.2.7 水生植被 包括菹草+狐尾藻群落(*Potamogeton crispus*+*Myriophyllum spicatum*)、槐叶萍+浮萍群落(*Salvinia natans*+*Lemna minor*)、耳菱+荇菜群落(*Trapa potaninii*+*Nymphoides peltatum*)、狭叶香蒲+芦苇群落(*Typha angustifolia*+*Phragmites communis*)。

2.3 植被类型概述

2.3.1 纯针叶林 纯针叶林在五大连池只分布在老期火山块状熔岩包围的“孤岛”上, 孤岛面积小, 分布离散。土壤为暗棕壤性火山土, 厚度超过 20 cm。可分为 3 层: 乔木层高 12~18 m, 郁闭度 0.6~0.8, 以兴安落叶松为优势, 偶见红皮云杉(*Picea koraiensis*); 灌木层盖度 30%~60%, 以兴安杜鹃和兴安桧为多, 混有少量刺玫果和库页悬钩子; 草本层不发育; 垂枝藓(*Rhytidium rugosum*)为地衣苔藓层的单优种, 盖度 40%~70%, 伴有少量的美灰藓(*Eurohypnum leptothallum*)和扁枝藓(*Homalia trichomanoides*)。林下稀疏分布兴安落叶松的幼树, 群落稳定。

2.3.2 针阔混交林 针阔混交林在新、老期火山区均有分布。有以下 2 种类型: 一是兴安落叶松+白桦林, 新期火山区(老黑山东面、北面部分熔岩台地及老黑山东坡、西坡与北坡), 火山灰厚度超过 50 cm。乔木层郁闭度 0.7 以上, 可分为 2 个亚层: 第 1 亚层高 15 m 以上, 以兴安落叶松为单优种, 第 2 亚层高 10~15 m, 树种以白桦为多, 常混有少量的山杨和黑桦; 灌木层只有少量的胡枝子(*Lespedeza bicolor*); 草本稀少, 盖度在 5% 以下; 地衣苔藓层盖度高达 60%~80%, 以垂枝藓或筛石蕊为优势种。林下可见兴安落叶松、白桦幼树, 群落稳定。老期火山区(石塘林为例), 分布在块状熔岩包围的“孤岛”上, 孤岛面积较大, 土壤为暗棕壤性火山土, 厚度超过 30 cm。群落结构复杂, 种类繁多, 郁闭度 0.8 以上。群落边缘乔木种类有兴安落叶松、红皮云杉、花楸(*Sorbus pohuashanensis*)、黄波罗(*Phellodendron amurense*); 灌木以兴安杜鹃和兴安桧为多; 草本包括老鹳草(*Geranium spp.*)、白屈菜(*Chelidonium majus*)、狭叶荨麻(*Urtica angustifolia*)、长柱金丝桃(*Hypericum ascyron*)、苔草(*Carex spp.*)等; 地衣苔藓层有垂枝藓、扁枝藓、毛尖羽藓(*Thuidium philibertii*)。群落内部乔木层以白桦与山杨为优势, 高 15 m 以上, 常混生有山槐(*Maacia amu-*

*rensis*); 灌木层种类丰富, 盖度 30%~60%, 有珍珠梅、暴马丁香(*Syringa reticulata*)、欧亚绣线菊、刺玫果和刺五加(*Acanthopanax senticosus*)等; 草本有小花缬斗菜(*Aquilegia parviflora*)、鹅观草(*Roegneria kamoji*)、乳浆大戟(*Euphorbia esula*)、狭叶蕁麻、玉竹(*Polygonatum odoratum*)、日阴菅(*Carex pediformis*); 地衣苔藓层仅有垂枝藓、毛尖紫萼藓等。二是兴安落叶松+黑桦林, 群落优势种为兴安落叶松和黑桦, 分布于老黑山东上坡、西、北锥顶, 基质主要由火山砾、浮岩、集块熔岩组成。乔木层郁闭度 0.8, 可分为 2 个亚层: 第 1 亚层高 15 m 以上, 以兴安落叶松为优势, 第 2 亚层高 6~10 m, 黑桦为单优种, 长势矮曲; 灌木层只有少量的胡枝子; 林下草本稀少, 主要种类有: 早熟禾(*Poa* spp.)、费菜(*Sedum aizoon*)、点地梅(*Androsace umbellata*)、山柳菊(*Hieracium umbellatum*)等; 地衣苔藓盖度 5% 以下。林下可见乔木幼树, 群落稳定。

2.3.3 落叶阔叶林 有 3 种类型, 一是阔叶矮曲林, 群落分布在老黑山南坡、火烧山坡脚的浮岩锥、老黑山和火烧山四周有火山灰覆盖或有较大裂隙的结壳熔岩及副火山锥上。香杨、山杨、白桦等阳性先锋树种构成了该群落的乔木层优势种。由于水分缺乏、养分不足, 呈矮曲状。林内土壤或火山灰较厚处, 偶见有兴安落叶松分布, 随着熔岩的继续风化, 土层不断增厚, 该林可能向兴安落叶松、白桦混交林演替。香杨矮曲林, 分布于表面有较大裂缝的结壳熔岩上, 郁闭度 0.2~0.6, 分布稀疏。香杨明显矮曲, 高 2~4 m, 地径 15~40 cm。香杨矮曲林以香杨为优势种, 混有白桦和少量山杨、兴安落叶松; 灌木有少量的珍珠梅、欧亚绣线菊、库页悬钩子; 草本稀疏, 盖度 4%~12%, 以铁杆蒿、钝叶瓦松、肾叶白头翁(*Pulsatilla patens*)、香鳞毛蕨(*Dryopteris fragrans*)、委陵菜为主; 地衣苔藓层的主要种类有毛尖紫萼藓、亚歧梅衣、筛石蕊、砂藓。香杨+山杨矮曲林, 分布于新期火山熔岩溢出口附近的熔岩台地、老黑山东锥顶, 郁闭度 0.4~0.8。香杨和山杨亦矮曲, 山杨高 2~4 m, 平均地径 10 cm; 香杨略高, 约 3~5 m, 地径 15~30 cm。乔木层以香杨和山杨为优势, 偶见白桦、兴安落叶松; 灌木层仅有少量的胡枝子; 草本稀疏, 盖度仅 2%~5%, 种类有少量的铁杆蒿、委陵菜、肾叶白头翁、费菜; 地衣苔藓层主要有砂藓、毛尖紫萼藓。山杨+白桦矮曲林(*Populus davidiana*+*Betula platyphylla*), 主要分布在新期火山熔岩溢出口附近的熔岩台地、火山灰与浮岩角砾覆盖的干旱阳坡(老黑山南坡)与副火山锥上, 火烧山锥坡亦有稀疏分布。群落高度 5~8 m, 郁闭度 0.4~0.65。乔木层的优势种为山杨和白桦, 间有少量香杨、个别兴安落叶松幼树; 灌木仅见少量的库页悬钩子和刺玫果; 林下草本稀疏, 盖度 3%~5%, 以铁杆蒿、委陵菜为多; 地衣

苔藓层主要有毛尖紫萼藓、砂藓、山羽藓(*Abietinella abietina*)等。二是白桦+蒙古栎林, 分布于老期火山锥体四周、锥顶内部及新期火山区内未被熔岩覆盖的遗留地, 范围广。土壤为暗棕壤性火山土, 较湿润, 厚度超过 1 m。乔木由白桦、蒙古栎和山杨共同组成优势层片, 高 20 m, 混有少量的紫椴(*Tilia amurensis*)、山槐、黑桦, 郁闭度 0.8 以上; 林下种类丰富, 灌木层盖度 35%~60%, 有胡枝子、毛榛子(*Corylus mandshurica*)、东北溲疏(*Deutzia amurensis*)、黄花忍冬(*Lonicera chrysantha*)、刺五加等; 草本层盖度高达 65%, 主要种类有: 舞鹤草(*Maianthemum bifolium*)、北重楼(*Paris verticillata*)、蹄盖蕨(*Athyrium* spp.)、苔草、东方草莓(*Fragaria orientalis*)、玉竹、蚊子草(*Filipendula palmata*)、铃兰(*Convallaria keiskei*)、藜芦(*Veratrum nigrum*)、草问荆(*Equisetum pratense*)、红花鹿蹄草(*Pyrola incarnata*)等; 另外还有少量的五味子(*Schisandra chinensis*)、山葡萄(*Vitis amurensis*)、铁线莲(*Clematis* spp.)等层间植物及寄生植物—槲寄生(*Viscum coloratum*); 地衣苔藓层仅有少量的细枝连轴藓(*Schistidium strictum*)、中华缩叶藓(*Ptychomitrium sinense*)、密叶绢藓(*Entodon compressus*)等。林下乔木幼树多, 该群落为稳定性类型。三是蒙古栎林, 分布在老期火山锥体, 土壤为富含风化火山灰的暗棕壤, 较干燥, 厚度超过 1 m。群落层次明显, 郁闭度 0.8 以上。乔木层高 10~15 m, 以蒙古栎为优势种, 混生有少量色木槭(*Acer mono*); 灌木层种类不多, 以胡枝子为主; 草本盖度 50% 以上, 有苔草、铃兰、单花鸢尾(*Iris uniflora*)、玉竹、小玉竹(*Polygonatum humile*)等; 地衣苔藓层不发育。林下蒙古栎幼树多, 群落稳定。

2.3.4 灌丛 五大连池灌丛分布面积小, 稀疏分布于新期火山区结壳熔岩风化裂缝处、老黑山锥顶、火烧山北坡浮岩角砾堆及老期火山区的块状熔岩间。针叶灌丛: 兴安桧灌丛分布于老期火山块状熔岩台地, 样地调查于龙门石寨石塘林。群落盖度大于 80%, 高 20~40 cm, 以兴安桧为单优种, 地衣苔藓层主要种为毛尖紫萼藓、垂枝藓。阔叶灌丛: 新、老期火山区均有分布, 常见类型有以下几类: 一类是珍珠梅灌丛: 盖度 20%~50%, 高 0.6 m, 伴生少量铁杆蒿、黄花蒿和香鳞毛蕨, 地衣苔藓以亚歧梅衣、毛尖紫萼藓为主。另一类是欧亚绣线菊灌丛: 盖度可达 65%, 高 1~1.5 m, 伴生少量铁杆蒿、钝叶瓦松、委陵菜和香鳞毛蕨, 地衣苔藓有亚歧梅衣、毛尖紫萼藓。此外, 还分布有东北接骨木灌丛、东北山梅花灌丛、刺玫果灌丛、兴安杜鹃灌丛、库页悬钩子灌丛。

2.3.5 草本植被 在新期火山结壳熔岩褶皱和缝隙间及有数厘米以上火山灰覆盖处, 因具有一定的保水与保肥能力, 长有 1~2 a 生或多年生阳性草本。群落主要优势种包括岩败酱、钝叶瓦松、铁杆蒿、黄花蒿、委陵菜、狗

尾草等。群落层次分化明显,分别为稀疏草本层和地衣苔藓层。

2.3.6 地衣、苔藓 五大连池经历多次火山喷发,最近一次喷发距今只有约 290 a,地质、地貌环境复杂。地衣、苔藓发育良好,种类繁多。新时期火山区,地衣苔藓群落分布范围广,主要分布在火山喷发后形成的结壳熔岩、翻花熔岩、浮岩岩面、火山砾上及岩块间的低阴处,盖度最高可达 95%,群落结构简单,但种类多样,以亚歧梅衣、珊瑚枝、筛石蕊、毛尖紫萼藓、砂藓为优势。老期火山区,样地调查于龙门石寨石塘林,地衣苔藓群落分布在块状熔岩岩面,以毛尖紫萼藓为单优种,伴生种包括垂枝藓、凤尾藓(*Fissidens bryoides*)、美灰藓等,总盖度在 20%~40%。

2.3.7 沼泽 分布于堰塞湖边,间歇性积水地,群落高度 0.5 m,总盖度 70%~90%。物种构成以修氏苔草、小叶樟、蚊子草为主。

2.3.8 水生植被 五大连池是我国第二大火山堰塞湖,水生植物种类丰富,类型多样。沉水植物有菹草、狐尾藻和金鱼藻(*Ceratophyllum manschuricum*),漂浮植物有槐叶萍、浮萍。浮水植物有耳菱、荇菜,挺水植物有菰(*Zizania caduciflora*)、狭叶香蒲、水葱(*Scirpus tabernaemontani*)、芦苇等。

### 3 结论

五大连池地带性植被为温带针阔混交林,具有大兴安岭寒温带落叶针叶林区系与小兴安岭温带针阔混交林区系植被混交过渡特性<sup>[14]</sup>。复杂的区系使得该地植物种类丰富,且存在第三纪孑遗植物和中国特有种分布,有黄波罗、紫椴、五味子、刺五加、红松和野大豆(*Glycine soja*)等,但频度和多度均较小,处于濒危状态,应加强保护。

就属的分布区类型而言,五大连池内温带分布类型最多(230 属),占总属数的 75.41%,占据所有属的大部分,其次是世界分布(54 属),占总属数的 17.70%。这充分说明温带类型在这里得到了良好发育,成为种子植物的主要成分。

火山喷发为研究植被演替尤其是原生演替提供了

难得的条件<sup>[15]</sup>。长白山植被多从垂直分布来研究植物群落及次生演替规律<sup>[16,17]</sup>。五大连池经历多次火山喷发,新、老期火山同在,火山地质、地貌环境复杂。从植被水平分布来看,地衣群落、苔藓群落、草本群落、灌丛、矮曲林、针阔混交林、阔叶林等多种群落并存,类型齐全。对研究火山喷发后的植被原生演替过程、方式、方向和演替规律有着重要的价值,对于生物多样性保护的研究也具有重要意义。

### 参考文献

- [1] 毛翔,李江海,高严,等.黑龙江五大连池火山群火山分布与断裂关系新认识[J].高校地质学报,2010,16(2):226-235.
- [2] 陈洪洲,杨金山,王丽梅,等.五大连池老黑山、火烧山的火山喷发特征[J].世界地质,2009,28(3):291-296.
- [3] 张暴.五大连池新时期火山土壤生态学特征的研究[J].高师理科学刊,2000,20(2):54-55.
- [4] 巩杰生.五大连池火山的构造环境、时代和类型[J].黑龙江地质,1997,8(4):19-28.
- [5] 金凯忠.五大连池火山群景观探密[M].哈尔滨:黑龙江出版社,2005:110-128.
- [6] 德都县地矿局.黑龙江德都五大连池火山地质和资源的综合利用[M].哈尔滨:东北林业大学出版社,1983:113-128.
- [7] 宋永昌.植被生态学[M].上海:华东师范大学出版社,2001.
- [8] 高尔捷也夫 T II, 热尔纳科夫 B H.黑龙江省五大连池火山地区的自然概况[J].4 辑.植物生态学与地植物学丛刊,1960,23-82.
- [9] 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):1-139.
- [10] 吴征镒.“中国种子植物属的分布区类型”的增订和勘误[J].云南植物研究,1993(增刊):141-178.
- [11] 张树民,陈黎明,邢润贵,等.五大连池火山区土壤和植被分布与特征[J].国土与自然资源研究,2005(1):86-87.
- [12] 金凯忠.五大连池自然保护区野生植物资源概况[J].植物研究,1990(8):294-295.
- [13] 吴征镒.中国植被[M].北京:科学出版社,1980:143-493.
- [14] 刘艳华.五大连池火山保护区野生植物资源调查研究[D].延吉:延边大学,2006:11-15.
- [15] Jones G A, Henry D H R. Primary plant succession on recently deglaciated terrain in the Canadian High Arctic[J].Journal of Biogeography, 2003, 30: 277-296.
- [16] 徐文铎,何兴元,陈玮,等.长白山植被类型特征与演替规律的研究[J].生态杂志,2004,23(5):162-174.
- [17] 戴璐,武耀祥,韩士杰,等.火山大爆发对长白山东坡历史植被演替的影响[J].生态杂志,2008,27(10):1771-1778.

## Characteristics of Main Vegetation Types in Wudalianchi Scenic Spot of Heilongjiang Province

SHEN Hai-bin, WANG Xiao-de, DONG Li-jun

(Zhejiang Agricultural and Forestry University School of Landscape Architecture, Lin'an, Zhejiang 311300)

**Abstract:** Typical sampling method used, a systematic vegetation survey was conducted in Wudalianchi Scenic Spot of Heilongjiang Province. There are 560 species of vascular plants, being of 103 families and 316 genera in all, including 542 species of seed plants, which belong to 94 families and 305 genera. The analysis of areal-types of seed plants genera shows that north temperate elements are dominant, and the temperate areal-types consist the most (230 genera), which account for 75.41% of total genera. The result shows that the flora of Wudalianchi is of a obviously temperate nature. The main vegetation there can be divided into 7 vegetation type groups, 9 vegetation types, 31 formations.

**Key words:** vegetation type; plant flora; community; Wudalianchi