

## 黑龙江省博物馆百年植物标本信息整理与挖掘

王浩基<sup>1</sup> 白宏超<sup>1</sup> 高维婧<sup>2</sup> 赵熙明<sup>1</sup> 刘宇宁<sup>1</sup> 杜玉啸<sup>1</sup> 杨秀娟<sup>2</sup> 郑宝江<sup>1,3\*</sup>

(1. 东北林业大学生命科学学院, 哈尔滨 150040; 2. 黑龙江省博物馆, 哈尔滨 150001; 3. 东北亚生物多样性研究中心, 哈尔滨 150040)

**摘要** 为了解20世纪中东铁路一带植物标本采集史,对黑龙江省博物馆百年植物标本进行数字信息化,再系统整理馆藏植物标本采集史并查阅参考大量相关文献,并进行统计和分析。共整理出3 659号沿着中东铁路采集的植物标本,其中含有137科578属1 500种植物,共有20种国家重点保护野生植物。主要采集者有苏联的高尔捷也夫(T. P. Gordeev)、热尔纳科夫(V. N. Jernakov)、包阔洛夫斯基(V. S. Pokrsky)、科兹洛夫(I. V. Kozlov),以及中国的刘德等。采集地涵盖了5个省份,大多数标本采自黑龙江省及内蒙古自治区东部地区,少部分采自辽宁省、吉林省、河北省,77.23%的标本采集于1949年前。采集较多的科为菊科(Asteraceae)、禾本科(Poaceae)、蔷薇科(Rosaceae),共占总植物标本号数的28.50%;采集较多的属为蒿属(*Artemisia*)、柳属(*Salix*)、藁草属(*Carex*),共占总植物标本号数的7.29%。基于这些信息,目前整理的信息有助于填补东北地区植物采集史的空白,为东北及内蒙古地区今后的植物分类、植物区系及植物地理研究提供可靠的参考数据。

**关键词** 黑龙江省博物馆;数字信息化;20世纪;中东铁路;百年植物标本;采集史

中图分类号:Q949 文献标志码:A doi:10.7525/j.issn.1673-5102.2024.03.001

## Collation and Exploration of Centennial Plant Specimen Information in Heilongjiang Provincial Museum

WANG Haoji<sup>1</sup> BAI Hongchao<sup>1</sup> GAO Weijing<sup>2</sup> ZHAO Ximing<sup>1</sup> LIU Yuning<sup>1</sup>  
DU Yuxiao<sup>1</sup> YANG Xiujuan<sup>2</sup> ZHENG Baojiang<sup>1,3\*</sup>

(1. College of Life Sciences, Northeast Forestry University, Harbin 150040; 2. Heilongjiang Provincial Museum, Harbin 150001; 3. Northeast Asia Biodiversity Research Center, Harbin 150040)

**Abstract** In order to understand the history of plant specimen collection in the Middle East Railway area in the 20th Century, the collection history of plant specimens from Heilongjiang Provincial Museum was systematically sorted out through the digital informationization, and a large number of relevant documents were consulted and analyzed. A total of 3 659 numbered plant specimens collected along the Middle Eastern Railway were sorted out, including 1 500 species of plants in 137 families and 578 genera, 20 wild plants under national key protection. The main collectors include T. P. Gordeev, V. N. Jernakov, V. S. Pokrsky, I. V. Kozlov from the former Soviet Union, and Liu De from China. The collection covered five provinces, most of which were collected from Heilongjiang Province and the eastern part of the Inner Mongolia Autonomous Region, and a few were collected from Liaoning, Jilin and Hebei Province, 77.23% of the specimens were collected before 1949. Most families collected were Asteraceae, Poaceae and Rosaceae, accounted for 28.50% of the total plant specimens, and *Artemisia*, *Salix*, and *Carex*, accounted for 7.29% of the total plant specimens. Based the information, the current collated information might help to fill in the gaps in the history of plant collection in northeast China and provided reliable reference data for future research on plant classification, flora and phytogeography in northeast China and Inner Mongolia.

**Key words** Heilongjiang Provincial Museum; digital informatization; 20th century; Middle East Railway; centennial plant specimens; collection history

基金项目:东北亚生物多样性研究中心项目(2572022DS08)。

第一作者简介:王浩基(2000—),男,硕士研究生,主要从事野生植物资源研究。

\* 通信作者:E-mail:zbjnefu@126.com。

收稿日期:2023年10月4日。

黑龙江省博物馆位于黑龙江省哈尔滨市,始建于1906年,距今已有100多年的发展历史,是全国首批收集、发掘、保护、研究和展示黑龙江省历史文化、自然标本和艺术品藏品的国家一级综合性博物馆<sup>[1-2]</sup>。1896年,清政府与沙俄政府签订《合办东省铁路公司合同章程》,中东铁路于1897年开始修建,在1903年竣工并全线通车运营。随着1903年7月中东铁路的开通,一大批苏联学者来到中国东北地区并在哈尔滨建立博物馆,1923年改名为“东省文物研究会”<sup>[3]</sup>,其间经历了多次更名,直至1954年松江省并入黑龙江省,黑龙江省博物馆筹备处与松江省博物馆合并,正式定名为黑龙江省博物馆并沿用至今<sup>[4-5]</sup>。黑龙江省博物馆的百年发展变迁,不仅让后来的研究者看到了博物馆建设的不同时期的历史变革,同时也反映出博物馆从外国人兴起创办到中国人独立自主建设与管理的历程<sup>[6]</sup>。黑龙江省博物馆收藏着3 659号沿中东铁路一带采集的植物标本,这些标本大多采于新中国解放之前,有着悠久的历史,这批标本一直存放于黑龙江省博物馆而不为世人所熟知。本次研究将对植物标本的采集信息,主要包括采集人、采集时间、采集地、生境等进行整理和挖掘,进而对标本数字化,可以让后来的研究者直观地见证20世纪初至今中东铁路沿线植被的变化,为今后东北地区植物分类和植物多样性研究提供参考依据<sup>[7]</sup>。

## 1 黑龙江省博物馆植物标本采集历史

东北地区地域辽阔,植被类型丰富,植物种类繁多,具有巨大的经济价值和生态价值。自中东铁路开通以后,如此丰富的植物资源吸引了许多国内外植物采集者,他们便开始沿着中东铁路各站点考察并采集植物标本。其中主要有高尔捷也夫(T. P. Gordeev)、热尔纳科夫(V. N. Jernakov)、包阔洛夫斯基(V. S. Pokrsky)、科兹洛夫(I. V. Kozlov)、刘德等,以及由他们组织的土壤植物考察团、列力合工作考察团。另外参与中东铁路附近一带的植物采集者还有古鲁火夫、巴甫洛夫、卡尔秋金、维金斯基、哈林、于凤阁、马德钟、邱淑一、杨大山、庄河一队、庄河二队、李加玉、于占鳌、李树铭、刘慎谔等。据统计,他们在1911—1959年先后多次在中国境内进行了大量植物的采集、整理以及分类研究<sup>[8]</sup>,对植物标本采集信息进行了详细记

录,但并未对其按照时间线进行系统整理<sup>[9]</sup>,后来他们带走了一部分标本,而剩余的标本被收藏于黑龙江省博物馆。植物采集者们对采自我国的植物标本进行鉴定和相关研究,并发表了许多论文和著作<sup>[10-11]</sup>。他们对东北地区植物分类研究做出了重要贡献,也对研究中国东北部及内蒙古地区的植物采集历史和生物多样性的保护具有重要的意义<sup>[12]</sup>。

黑龙江省博物馆内标本的主要采集情况如表1所示,标本的采集时间最早可追溯到1911年<sup>[13]</sup>。其中以高尔捷也夫采集的次数和标本号数最多,同时他也是中东铁路沿线采集的第一人。在20世纪的20年代,他常在早春5月或7、8月份沿中东铁路各火车站附近进行采集。主要采集点有帽儿山站、海拉尔站、蜜蜂站、富拉尔基站、亚布力站、兴安站、博克图站、绥芬河站、二层甸子站、满沟站等地,其中有一段时间曾与热尔纳科夫、土壤植物考察团结伴采集植物。在九一八事变爆发继而东北沦陷后,黑龙江地区的野外考察大多都是在日本人的控制下进行的,东三省地区的标本采集也受到影响,因此这个时期主要是在内蒙古呼伦贝尔罕达盖、海拉尔站、甘珠尔庙、嵯岗、巴林站一带采集。到了1940年以后又数次与热尔纳科夫结伴采集植物,主要在黑龙江省内哈尔滨顾乡屯、帽儿山站、双城县等地进行采集,高尔捷也夫在1949年7月曾到辽宁省安阳市(今丹东市)鸡冠山进行一段时间的采集以后,又到辽宁省本溪市一带进行植物采集。50年代初,主要在哈尔滨市、帽儿山站、五大连池等地进行标本的采集,共采得1 094号标本<sup>[14]</sup>。

热尔纳科夫在20—50年代均有采集,最初采集点主要是在亚布力站、吉林省永吉县、黑龙江省北安县龙镇。在30年代,他常在7—10月进行采集。主要采集点有拜泉县、五大连池、小兴安岭辰清站等,在1925年10月从黑龙江去到吉林省缸窑进行采集。40年代初主要在哈尔滨市附近进行采集,直到1946年4月,中长铁路管理局接管了哈尔滨地志博物馆并将其改为陈列馆,热尔纳科夫任职该馆馆长,由此加大了对动、植物标本的考察力度,在镜泊湖、宁安县、东京城、辽宁省凤城县等地进行采集。哈尔滨工业大学常设运输经济陈列馆在1950年被改为哈尔滨工业大学科学研究所,在第二年又改名为松江省科学博物馆,任命热尔纳科夫为副馆长<sup>[4-5]</sup>。在50年代他的主要采集点有

表 1 黑龙江省博物馆标本室主要采集者的采集情况  
Table 1 Collection of the main collectors in the herbarium of Heilongjiang

| 采集者<br>Collectors                              | 采集时间/年<br>Collection time/year | 标本号数<br>Specimen number | 主要采集地点<br>Main collection locations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 高尔捷也夫<br>T. P. Gordeev                         | 1911—1959                      | 1 094                   | 玉泉站北部、海拉尔站、帽儿山站、蜜蜂站、兴安站附近、博克图站附近、绥芬河站、满洲里站附近、昂昂溪站、二层甸子站、安达站、哈尔滨市、巴林站、呼伦贝尔罕达盖<br>North of Yuquan Railway Station, Hailar Railway Station, Mao'ershan Railway Station, Mifeng Railway Station, Near Xing'an Railway Station, Near Boketu Railway Station, Suifenhe Railway Station, Near Manzhouli Railway Station, Ang'angxi Railway Station, Ercengdianzi Railway Station, Anda Railway Station, Harbin City, Balin Railway Station, Hulunbuir Handagai |
| 热尔纳科夫<br>V. N. Jernakov                        | 1923—1959                      | 397                     | 吉林省缸窑附近、拜泉县、五大连池、哈尔滨顾乡屯、宁安县、小兴凯湖、克东县二克山火山<br>Near the Gangyao in Jilin Province, Baiquan County, Wudalianchi, Harbin Guxiangtun, Ning'an County, Xiaoxingkai Lake, Erkeshan Volcano in Kedong County                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 包阔洛夫斯基<br>V. S. Pokrsky                        | 1918—1926                      | 342                     | 免渡河、海拉尔站、哈尔滨市、安达站、庙台子站、哈尔滨松花江附近<br>Miandu River, Hailar Railway Station, Harbin City, Anda Railway Station, Miaotaizi Railway Station, Near Harbin Songhua River                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 斯克沃尔错夫<br>B. V. Skvortzov                      | 1918—1959                      | 324                     | 海拉尔站、帽儿山站附近、哈尔滨市、乌吉密站、满洲里站附近、扎兰屯站附近、富拉尔基站、舍利电站、兴安站附近、伊列克得站附近、庙台子站、二层甸子站<br>Hailar Railway Station, Near Mao'ershan Railway Station, Harbin City, Wujimi Railway Station, Near Manzhouli Railway Station, Near Zhalantun Railway Station, Fularji Railway Station, Shelitun Railway Station, Near Xing'an Railway Station, Near Yiliegede Railway Station, Miaotaizi Railway Station, Ercengdianzi Railway Station                                       |
| 鲁喀世金<br>A. S. Lukashkin                        | 1923—1950                      | 306                     | 洪运河上游穆棱河支流、细鳞河上游、宁古塔、东京城附近、镜泊湖牡丹江瀑布、海拉尔站、呼伦贝尔呼伦池西岸、小兴安岭辰清站<br>Muling River tributary in the upper reaches of Hongyun River, upper reaches of Xilin River, Ningguta, Near Dongjing City, Jingpo Lake Mudanjiang Waterfall, Hailar Railway Station, Hulunbuir Hulun Lake West Bank, Xiaoxing'an Mountains Chenqing Railway Station                                                                                                                        |
| 科兹洛夫<br>I.V.Kozlov                             | 1922—1959                      | 232                     | 蚂蚁河流域、石头河子站附近、庙台子站、哈尔滨市、赫尔洪得站附近、满沟站<br>Mayan River Basin, Near Shitouhezi Railway Station, Miaotaizi Railway Station, Harbin City, Near He'erhongde Railway Station, Mangou Railway Station                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 土壤植物考察团<br>Soil Plant<br>Investigation Team    | 1925—1935                      | 214                     | 齐齐哈尔站附近、绥芬河站南部、满沟站、博克图站东部、满洲里站北部、海拉尔站、二层甸子站、安达站、喇嘛甸子站、免渡河<br>Near Qiqihar Railway Station, South of Suifenhe Railway Station, Mangou Railway Station, Boketu Railway Station East, North of Manzhouli Railway Station, Hailar Railway Station, Ercengdianzi Railway Station, Anda Railway Station, Lamadianzi Railway Station, Miandu River                                                                                                             |
| 列力合工作考察团<br>Lielihe Work<br>Investigation Team | 1931—1955                      | 200                     | 海拉尔站、呼伦贝尔甘珠尔庙、呼伦贝尔罕达盖、呼伦贝尔嵯岗湖、巴林站<br>Hailar Railway Station, Hulunbuir Ganzhu'er Temple, Hulunbuir Handagai, Hulunbuir Cuogang Lake, Balin Railway Station                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 柯斯金<br>A. A. Kostin                            | 1930—1957                      | 153                     | 帽儿山站、海拉尔站、呼伦贝尔甘珠尔庙、哈尔滨、亚布力、五大连池<br>Mao'ershan Railway Station, Hailar Railway Station, Hulunbuir Ganzhu'er Temple, Harbin City, Yabuli, Wudalianchi                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 刘德<br>Liu De                                   | 1925—1959                      | 108                     | 呼伦池、呼伦池乌尔逊河<br>Hulun Pond, Hulun Lake Wuerxun River                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 其他采集者<br>Other collectors                      | 1922—1959                      | 289                     | 巴林站、海拉尔站、帽儿山站附近、五大连池、哈尔滨市、松花江站<br>Balin Railway Station, Hailar Railway Station, Near Mao'ershan Railway Station, Wudalianchi, Harbin City, Songhuajiang Railway Station                                                                                                                                                                                                                                                                                |

帽儿山站、五大连池、小兴凯湖、德都县、克东县、哈尔滨市附近等地,共采得 397 号标本。

科兹洛夫在我国东北及内蒙古地区采集植物时间主要为 1923—1929 年,他的采集行程涵盖的范围基本上贯穿满洲里—牡丹江铁路沿线,并沿着山脉、河流进行采集。最初主要在黑龙江省爱河站附近、蚂蚁河流域、哈尔滨市、庙台子站等地进行采集,1927 年在内蒙古和黑龙江省采集,主要采集地有扎赉诺尔附近、赫尔洪得站、呼伦池、牙克石站、安达站、满沟站、喇嘛甸子站,在 20 年代科兹洛夫还在蚂蚁河流域附近采到一些苔藓植物标本,后来分别交由外国人进行鉴定。科兹洛夫、巴甫洛夫、雅克甫列夫这 3 位植物学者在 1930 年离开了哈尔滨,科兹洛夫受邀前往天津自然博物馆(原天津北疆博物院)工作,在天津及河北省地区采集标本并作植物考察工作,因此他在中东铁路一带的植物采集工作由此中断。直到科兹洛夫在 1959 年再次回到东北,在黑龙江省哈尔滨松北车站、辽宁省甘井子大东沟等地进行采集,这时候才彻底结束了中东铁路的植物标本采集工作,共采得 232 号标本。

刘德是一位中国植物采集者,他的采集时间主要是 1935 年,重点在内蒙古呼伦池、呼伦池乌尔逊河口。1935 年具体采集路线为:5 月 14 日—6 月 8 日在呼伦池、6 月 10 日在呼伦池乌尔逊河口、6 月 12—17 日在呼伦池、6 月 18—19 日在呼伦池乌尔逊河口、6 月 20 日在呼伦池东北岸。后来 1959 年在普兰店南天门有过 1 次采集,相比于其他采集者,刘德所采植物较少,共采得 108 号标本<sup>[14]</sup>。

2 馆内植物标本数据整理及统计

2.1 主要科、属的统计

馆藏的 3 659 号沿着中东铁路附近一带采集的植物标本,共包括 137 科 578 属 1 500 种植物,表 2 列出了采集号数较多的 15 个科,共占植物标本总号数的 63.19%。所存标本以菊科(Asteraceae)最多,共 438 号。菊科约占植物标本号数的 11.97%,其中以蒿属(*Artemisia*)和风毛菊属(*Saussurea*)为主。菊科是世界第一大科,大约有 1 000 属 30 000 余种<sup>[15]</sup>,广泛分布于全世界。我国大约有 200 余属 2 000 余种,分布于全国各地<sup>[16]</sup>。在草甸、荒地、灌丛及林缘的组成中都占据很重要的地位。在馆内现存标本中,高度进化的禾本科(Poa-

ceae)是仅次于菊科的第二大科,共 310 号,占总植物标本号数的 8.47%。馆内禾本科植物以早熟禾属(*Poa*)、赖草属(*Leymus*)、剪股颖属(*Agrostis*)为主,它在全球范围分布极为广泛且适应于所有的植被类型,落叶阔叶林、常绿阔叶林、寒温性针叶林、灌草丛、草甸等各种植被类型,从热带到温带乃至寒带,从高山到平原乃至沼泽地,从荒漠至森林等地都有禾本科植物的踪迹<sup>[17]</sup>。蔷薇科(Rosaceae)有 295 号,占植物总标本号数的 8.06%。它多为灌木或乔木,分布于全世界,尤其是北温带较多,且在我国全国各地均比较常见<sup>[18]</sup>。

表 2 黑龙江省博物馆标本室主要科的采集号数统计  
Table 2 Statistics of collection numbers of major families in the herbarium of Heilongjiang provincial museum

| 序号<br>No. | 科名<br>Family name    | 标本号数<br>Specimen<br>number | 占总标本号数比例<br>Ratio of total<br>specimen numbers/% |
|-----------|----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
| 1         | 菊科 Asteraceae        | 438                        | 11.97                                            |
| 2         | 禾本科 Poaceae          | 310                        | 8.47                                             |
| 3         | 蔷薇科 Rosaceae         | 295                        | 8.06                                             |
| 4         | 豆科 Fabaceae          | 213                        | 5.82                                             |
| 5         | 毛茛科 Ranunculaceae    | 168                        | 4.59                                             |
| 6         | 百合科 Liliaceae        | 145                        | 3.96                                             |
| 7         | 杨柳科 Salicaceae       | 125                        | 3.42                                             |
| 8         | 莎草科 Cyperaceae       | 96                         | 2.62                                             |
| 9         | 唇形科 Lamiaceae        | 96                         | 2.62                                             |
| 10        | 蓼科 Polygonaceae      | 88                         | 2.41                                             |
| 11        | 玄参科 Scrophulariaceae | 76                         | 2.08                                             |
| 12        | 石竹科 Caryophyllaceae  | 71                         | 1.94                                             |
| 13        | 藜科 Chenopodiaceae    | 64                         | 1.75                                             |
| 14        | 桦木科 Betulaceae       | 64                         | 1.75                                             |
| 15        | 十字花科 Brassicaceae    | 63                         | 1.72                                             |

通过统计可知,采集号数较多的 10 个属(见表 3),共占植物标本总号数的 16.26%。在采集号数较多的前 10 个属中,以菊科中的蒿属植物标本最多,有 116 号标本。蒿属约占菊科植物标本总号数的 26.48%,它是菊科中高度分化的属,主要分布于北半球的温带地区,大约有 400 种,具有很重要的生态价值和经济价值。它大多数生长于东北、西北、华北、西南地区的草原、砾质坡地、草甸及戈壁上,少数种生长在灌木丛中、林缘或者砂丘上,森林、草地、旷野、荒坡中,还可以成为植物群落的建群种、优势种<sup>[19]</sup>。在草原、草甸、沙地、撂荒地到处

都可以见到不同的蒿属植物,如海拉尔的沙蒿(*Artemisia desertorum* Spreng.), 镜泊湖的蒙古蒿(*A. mongolica* (Fisch. ex Bess.) Nakai), 富拉尔基站附近村庄的黑蒿(*A. palustris* L.)、光沙蒿(*A. oxycephala* Kitag.)等。其次是杨柳科的柳属(*Salix*), 有85号标本, 约占杨柳科植物标本总号数的68.00%, 由于柳属可提供分类的特征少, 种间特征差异小等原因, 因此柳属是分类学和系统学上较为困难的植物类群之一<sup>[20]</sup>。它是主产北半球温带地区的木本植物, 在某些湿地、沙地、山地中组成柳灌丛群落。大部分是森林和草原灌丛的主要组成部分, 其中越橘柳(*S. myrtilloides* L.)、五蕊柳(*S. pentandra* L.)等是沼泽化灌丛的优势种, 钻天柳(*Salix arbutifolia* Pall.)则是大兴安岭河岸林的建群种。薹草属(*Carex*)有66号标本, 约占莎草科植物标本总号数的68.75%。

表3 黑龙江省博物馆标本室主要属的采集号数统计  
Table 3 Statistics of collection numbers of major genera in the herbarium of Heilongjiang provincial museum

| 序号<br>No. | 属名<br>Genus name       | 标本号数<br>Specimen number | 占总标本号数比例<br>Ratio of total specimen numbers/% |
|-----------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 1         | 蒿属 <i>Artemisia</i>    | 116                     | 3.17                                          |
| 2         | 柳属 <i>Salix</i>        | 85                      | 2.32                                          |
| 3         | 薹草属 <i>Carex</i>       | 66                      | 1.80                                          |
| 4         | 委陵菜属 <i>Potentilla</i> | 60                      | 1.64                                          |
| 5         | 槭属 <i>Acer</i>         | 56                      | 1.53                                          |
| 6         | 篇蓄属 <i>Polygonum</i>   | 54                      | 1.48                                          |
| 7         | 榆属 <i>Ulmus</i>        | 47                      | 1.28                                          |
| 8         | 葱属 <i>Allium</i>       | 39                      | 1.07                                          |
| 9         | 杨属 <i>Populus</i>      | 37                      | 1.01                                          |
| 10        | 风毛菊属 <i>Saussurea</i>  | 35                      | 0.96                                          |

2.2 馆内的国家重点保护野生植物标本

根据2021年9月国家林业和草原局、农业农村部发布的新版《国家重点保护野生植物名录》分析, 名录中共列入国家重点保护野生植物455种和40类, 包括国家一级保护野生植物54种和4类, 国家二级保护野生植物401种和36类。根据初步统计, 黑龙省共有国家重点保护野生植物43种, 其中一级重点保护野生植物有东北红豆杉(*Taxus cuspidate* Siebold & Zucc.)和貉藻(*Aldrovanda vesiculosa* L.)2种, 二级重点保护植物有水曲柳(*Fraxinus*

*mandshurica* Rupr.)、黄檗(*Phellodendron amurense* Rupr.)等41种。博物馆内的标本中有20种国家重点保护野生植物(见表4), 占国家重点保护野生植物名录的4.40%, 占黑龙江省国家重点保护野生植物的46.51%。这些植物标本所包含的信息对于了解当时采集地的生态环境及植物多样性具有重要参考价值。例如, 在20世纪20年代和30年代, 标本采集者曾在哈尔滨市附近的地区采到过乌苏里狐尾藻(*Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim.)的标本, 目前这些种类在当地已经很难再寻觅了。牡丹江地区野生莲(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)种群数量大, 分布很广泛, 由此可以推测当时在牡丹江市爱河站附近地区随处可见“接天莲叶无穷碧, 映日荷花别样红”的景观, 而目前在当地也几乎很难再找到野生莲花居群了。通过植物标本信息的整理, 便可知生物多样性的保护现状, 进而为制定措施保护野生植物提供准确的数据<sup>[21]</sup>。

表4 黑龙江省博物馆标本室国家重点保护野生植物名录  
Table 4 List of national key protected wild plants in the herbarium of Heilongjiang provincial museum

| 序号<br>No. | 学名<br>Latin name                                                      | 保护级别<br>Protection level |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1         | 东北红豆杉 <i>Taxus cuspidate</i> Siebold & Zucc.                          | 一级                       |
| 2         | 红松 <i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zuccarini.                      | 二级                       |
| 3         | 兴安杜鹃 <i>Rhododendron dauricum</i> L.                                  | 二级                       |
| 4         | 紫椴 <i>Tilia amurensis</i> Rupr.                                       | 二级                       |
| 5         | 黄檗 <i>Phellodendron amurense</i> Rupr.                                | 二级                       |
| 6         | 水曲柳 <i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.                                 | 二级                       |
| 7         | 杓兰 <i>Cypripedium calceolus</i> L.                                    | 二级                       |
| 8         | 大花杓兰 <i>Cypripedium macranthos</i> Swartz.                            | 二级                       |
| 9         | 紫点杓兰 <i>Cypripedium mguttatum</i> Sw.                                 | 二级                       |
| 10        | 软枣猕猴桃<br><i>Actinidia arguta</i> (Sieb. et Zucc.) Planch. ex Miq.     | 二级                       |
| 11        | 野大豆 <i>Glycine soja</i> Siebold & Zucc.                               | 二级                       |
| 12        | 甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.                                | 二级                       |
| 13        | 平贝母 <i>Fritillaria ussuriensis</i> Maxim.                             | 二级                       |
| 14        | 轮叶贝母 <i>Fritillaria maximowiczii</i> Freyn.                           | 二级                       |
| 15        | 兴凯湖松<br><i>Pinus densiflora</i> var. <i>ussuriensis</i> Liou et Wang. | 二级                       |
| 16        | 莲 <i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.                                     | 二级                       |
| 17        | 浮叶慈菇 <i>Sagittaria natans</i> Pall.                                   | 二级                       |
| 18        | 手参 <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.                             | 二级                       |
| 19        | 细果野菱 <i>Trapa incisa</i> Sieb. Et Zucc.                               | 二级                       |
| 20        | 乌苏里狐尾藻<br><i>Myriophyllum ussuriense</i> (Regel) Maxim.               | 二级                       |

### 2.3 植物标本数据统计

目前,黑龙江博物馆共整理出3 659号标本,大多数标本主要是由外国植物采集者所采集(见表1),有高尔捷也夫、热尔纳科夫、包阔洛夫斯基、斯克沃尔错夫、鲁喀世金等。其中,高尔捷也夫所采标本最多,采集时间最早,持续时间也最长,共采得1 094号标本,达到总标本号数的29.90%;热尔纳科夫共采得397号标本,占总标本号数的10.85%;包阔洛夫斯基共采得342号标本,占总标本号数的9.35%;斯克沃尔错夫共采得324号标本,占总标本号数的8.85%;鲁喀世金共采得306号标本,占总标本号数的8.36%;而我国植物学者标本采集过少,刘德共采得108号标本,仅占总标本号数的2.95%。由此可见,在20世纪早期,中东铁路沿线的野外调查和植物标本采集主要由苏联

人主导,但也开始有中国采集者陆续参与其中。

馆内标本采集时间为20世纪10年代初至50年代末,大多数的标本集中采自20世纪20年代和30年代(见图1),其中有33.81%的标本采集于20年代,29.63%的标本采集于30年代,即超过半数的标本被采集于这两个时期。这3 659号标本是非常有价值的,把20世纪发生的历史事件与植物标本采集时间线相结合,便可以挖掘出很多有价值的信息。在20世纪20年代和30年代东北及内蒙古一带时局相对稳定,从而为植物标本的采集创造了条件和机会。1937年卢沟桥事变,中日战争全面爆发,时局动荡,社会不稳定,因此40年代植物标本采集较少,仅有254号,占总标本号数的6.94%。还有820号标本是在1949年后的10年内采集的,新中国成立,国家百废待兴,因此标本采集工作继续得以延续。

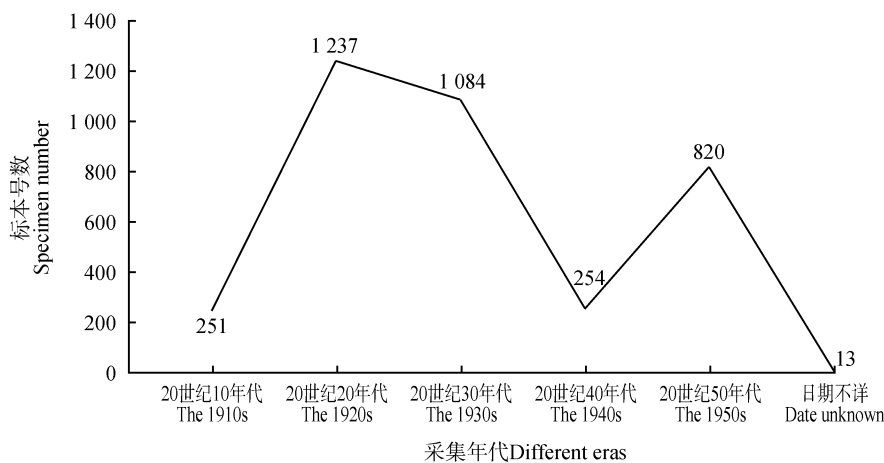


图1 不同年代标本采集变化趋势

Fig.1 The trend of specimen collection in different eras

由获取的植物标本数据信息中可知,这3 659号标本采集的省区主要包括黑龙江省、内蒙古自治区东部(见图2),其中有61.40%的标本采自黑龙江省,32.41%的标本采自内蒙古自治区,也有一部分标本采自吉林省、辽宁省、河北省部分地区,且1949年前的标本基本上是沿中东铁路进行采集。黑龙江省博物馆植物标本来源较广,采集者较多,采集时间较长,而且至今都没有较为完整的采集史记录,一些标本信息、采集时间都已经无从考证<sup>[22]</sup>。

### 3 讨论

我国是世界植物学历史上植物标本采集时间最早、持续时间最长、采集人员最复杂、采集来源

最广泛的国家<sup>[23]</sup>,但是我国植物标本馆创立的时间与欧美发达国家相比较晚,标本馆藏量排名也较为靠后,世界上标本馆藏量超过500万份的大型植物机构有法国国家自然历史博物馆、纽约植物园、皇家植物园——邱园、荷兰自然生物多样性中心、密苏里植物园、日内瓦植物园、俄罗斯科学院科马洛夫植物研究所等。我国比较著名的大型植物机构有中国科学院植物研究所,馆藏量为2 650 000份;其次是中国科学院昆明植物研究所,馆藏量为1 114 000份<sup>[24]</sup>。关于东北地区的植物标本馆藏量,排名第一的为中国科学院沈阳应用生态研究所,它是我国东北地区标本保藏量最大、门类较为齐全的综合性的生物标本馆,也是我国东北地区生物多样性研究、支撑、科普及资源开发利用

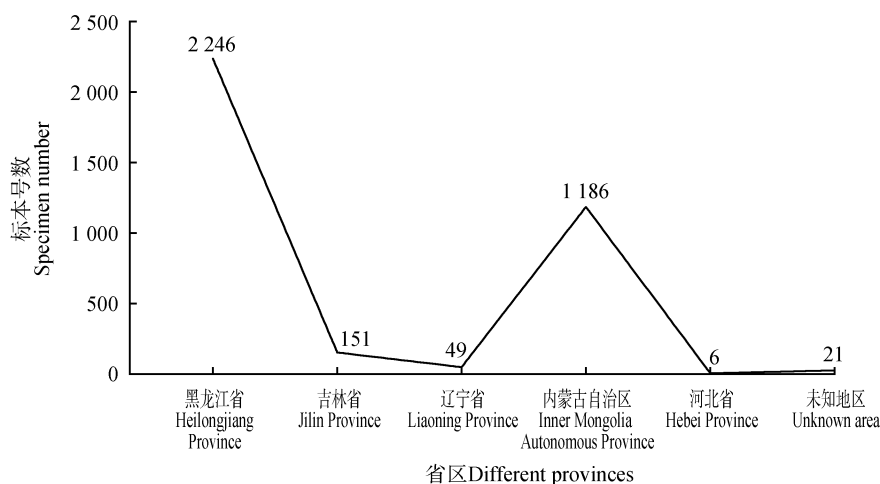


图2 不同省区标本采集强度

Fig.2 Specimen collection intensity in different provinces and regions

的重要基地,现保存有维管束植物、苔藓、地衣、高等真菌以及昆虫等标本60余万份;东北林业大学标本馆也保存有约5万份植物标本。这2所植物标本馆的大多数标本都是在中华人民共和国成立以后所采集的,而黑龙江省博物馆的这3659号植物标本,其中有77.23%的植物标本都是采自1949年之前,多数标本已有百年历史。而且黑龙江省博物馆的植物标本管理是按照历史文物来进行管理的,因此对其查阅和观赏很不方便,其所含有的很多信息也不为世人所熟知。对馆内植物标本的信息进行整理和挖掘,可以让更多的人较系统地了解这批标本的基本情况。

20世纪在中东铁路附近一带所采集的这3659号标本中的大部分标本距今已有百年历史,采集者将采集到的植物标本的信息主要包括采集人、采集时间、采集地点、生境、采集号等,这也为后来的研究者提供了有价值的信息,同时也为中国北方植物分类工作奠定了基础<sup>[25]</sup>。中华人民共和国成立后,我国编写《中国植物志》(部分卷册)、《东北木本植物图志》及《东北草本植物志》时也有所引用<sup>[14]</sup>。现有3659号标本收藏于黑龙江省博物馆中,原馆藏标本中只有一部分被送到了圣彼得堡植物园和天津自然博物馆(原天津北疆博物院)。通过查阅相关资料获悉,天津自然博物馆目前所保存的53科271属400余种是在20世纪20年代和30年代从黑龙江省博物馆购买或科兹洛夫带过去的标本。把这些珍贵的植物标本进行系统整理并进行数字化,可以使大量有关植物的分布地点、采集时间、采集人及生境等信息,让更多的研

究者进行分享。

黑龙江省博物馆内的3659号标本大多数由高尔捷也夫、斯克沃尔错夫、包阔洛夫斯基鉴定,也有部分标本由科兹洛夫、热尔纳科夫、柯斯金等鉴定。可以明显地看出,植物标本的鉴定人几乎都参与了植物标本采集。这3659号标本大约90%以上都是由苏联人采集的,中国采集者主要受聘于苏联人进行标本的采集。这3659号标本采集时间起始于1911年,终止于1959年,因此以外国人主导的中东铁路沿线植物标本采集历史就此结束。

黑龙江省博物馆还有约25000份植物标本没有进行系统整理,其所含的大量珍贵信息几乎不被世人知晓。建议应该进一步加强工作力度,继续进行剩余标本的整理并进行数字化,让更多的植物研究者早日实现这些标本信息共享<sup>[26]</sup>。

## 4 结论

通过对黑龙江省博物馆馆藏植物标本的整理发现,这批植物标本保存较好。完成了对黑龙江省博物馆先期整理的3659号标本采集信息的数字化工作,主要信息包括采集号、采集时间、采集人、采集地、生境、学名及鉴定人等。这批标本经过初步统计包括维管植物137科578属1500种,其中蕨类植物3科24属49种115号,裸子植物5科9属16种53号,被子植物129科545属1435种3491号;共有20种国家重点保护野生植物。超过百号标本的科为7个,分别为菊科、禾本科、蔷薇科、豆科、毛茛科、百合科和杨柳科,共计1694号

标本,所占比例为46.30%。植物标本采集人中高尔捷也夫采集最多,所占比例为29.90%。采集的省区主要包括黑龙江省、内蒙古自治区东部,所占比例为93.80%,也有少部分标本采自吉林省、辽宁省、河北省部分地区。植物标本采集时间主要集中在20世纪20年代和30年代,所占比例为63.43%。根据以上信息梳理中东铁路植物标本采集史,可以填补东北地区植物采集史的空白,为东北及内蒙古东部地区植物分类、植物区系及植物地理研究提供可靠的参考数据。

### 参 考 文 献

- [1] 龙博概况[EB/OL]. (2023-05-18) [2023-08-29]. <http://www.hljmuseum.com/system/202305/101021.html>.  
Overview of Longbo [EB/OL]. (2023-05-18) [2023-08-29]. <http://www.hljmuseum.com/system/202305/101021.html>.
- [2] 历史沿革[EB/OL]. (2022-11-10) [2023-08-29]. <http://www.hljmus.org.cn/system/202211/102323.html>.  
Historical evolution [EB/OL]. (2022-11-10) [2023-08-29]. <http://www.hljmus.org.cn/system/202211/102323.html>.
- [3] 李春艳. 20世纪初俄侨在哈尔滨创办的研究机构简述[J]. 黑河学院学报, 2018, 9(2): 14-15.  
LI C Y. A brief description of the research institutions founded by Russian overseas Chinese in Harbin in the early 20th Century[J]. Journal of Heihe University, 2018, 9(2): 14-15.
- [4] 王秀文. 黑龙江省博物馆历史发展沿革[J]. 上海科技馆, 2011, 3(2): 68-75.  
WANG X W. History and development of Heilongjiang Provincial Museum[J]. Shanghai Science and Technology Museum, 2011, 3(2): 68-75.
- [5] 佟强. 黑龙江省博物馆历史发展沿革[J]. 黑龙江史志, 2017(2): 20-25.  
TONG Q. Historical development of Heilongjiang Provincial Museum[J]. Historical Records of Heilongjiang, 2017(2): 20-25.
- [6] 芦萱, 郎宁. 百年跨越: 天津自然博物馆百年变迁实录[C]//中国博物馆协会博物馆学专业委员会. 中国博物馆协会博物馆学专业委员会2018年“理念·实践: 博物馆变迁”学术研讨会论文集. 天津: 天津自然博物馆, 2018: 149-155.  
LU X, LANG N. A century span: a record of hundred-year changes of Tianjin Museum of Natural History[C]//Museumology Professional Committee of Chinese museums association. Proceedings of the 2018 academic seminar on “Concept·practice: changes of museums” of Professional Committee of Museumology of China Association of Museums. Tianjin: Tianjin Natural History Museum, 2018: 149-155.
- [7] 曹雨夏, 刘娜, 周晓雪, 等. 基于馆藏标本的元宝枫资源分布研究[J]. 广西植物, 2022, 42(增刊1): 149-163.  
CAO Y X, LIU N, ZHOU X X, et al. Research on the distribution of *Acer acera* resources based on collection specimens[J]. Guihaia, 2022, 42(Suppl.1): 149-163.
- [8] 周立华. 青海省植物采集简史[J]. 中国科技史料, 1987(5): 26-27.  
ZHOU L H. A brief history of plant collection in Qinghai Province[J]. The Chinese Journal for the History of Science and Technology, 1987(5): 26-27.
- [9] 崔治家, 晋玲. 甘肃省近现代植物调查采集史[J]. 甘肃中医药大学学报, 2018, 35(2): 93-97.  
CUI Z J, JIN L. History of survey and collection of modern plants in Gansu Province[J]. Journal of Gansu University of Chinese Medicine, 2018, 35(2): 93-97.
- [10] 潘洁. 四川植物标本采集史初探[J]. 四川文物, 1994(增刊1): 42-48.  
PAN J. A preliminary study on the history of Sichuan plant specimen collection[J]. Sichuan Cultural Relics, 1994(Suppl.1): 42-48.
- [11] 王瑞江. 中国植物分类及标本采集史简述[J]. 广西植物, 2022, 42(增刊1): 62-70.  
WANG R J. A concise introduction to the plant taxonomy and specimen collection in China[J]. Guihaia, 2022, 42(Suppl.1): 62-70.
- [12] 尚鑫, 王亚鑫, 王志攀, 等. 林学家戈特里布·芬次尔在陕期间所采植物标本初步整理[J]. 陕西林业科技, 2022, 50(6): 47-55.  
SHANG X, WANG Y X, WANG Z P, et al. Preliminary compilation of plant specimens collected by forest scientist Gottlieb Finzier during his stay in Shaanxi[J]. Shaanxi Forest Science and Technology, 2022, 50(6): 47-55.
- [13] 玲春, 于宁宁, 朱宗元, 等. 1949年以前香港苔藓植物采集与研究史[J]. 内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版), 2023, 52(3): 316-322.  
LING C, YU N N, ZHU Z Y, et al. History of collection and research of bryophytes in Hong Kong before 1949[J]. Journal of Inner Mongolia Normal University (Natural Science Edition), 2023, 52(3): 316-322.
- [14] 大兴安岭植物志编委会. 大兴安岭植物志: 第1卷[M]. 内蒙古: 内蒙古人民出版社, 2022: 36-38.  
Editorial Committee of Flora of Greater Khingan Mountains. Flora of Greater Khingan Mountains: Vol. 1[M]. Inner Mongolia: Inner Mongolia People's Publishing

- House, 2022: 36-38.
- [15] 谢志勇, 常晓勇, 赵巧宁, 等. 云南铜壁关省级自然保护区菊科植物物种多样性研究[J]. 桉树科技, 2023, 40(1): 61-64.
- XIE Z Y, CHANG X Y, ZHAO Q N, *et al.* Study on species diversity of Compositae in Tongbiguan Nature Reserve of Yunnan Province[J]. Eucalypt Science & Technology, 2023, 40(1): 61-64.
- [16] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第74卷[M]. 北京: 科学出版社, 1985: 1-2.
- Flora of China Editorial Committee, Chinese Academy of Sciences. Flora of China: Vol. 74 [M]. Beijing: Science Press, 1985: 1-2.
- [17] 韩建国, 樊奋成, 李枫. 禾本科植物的起源、进化及分布[J]. 植物学通报, 1996(1): 10-14.
- HAN J G, FAN F C, LI F. The origin, evolution and distribution of grasses[J]. Chinese Bulletin of Botany, 1996(1): 10-14.
- [18] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第36卷[M]. 北京: 科学出版社, 1974: 1-2.
- Flora of China Editorial Committee, Chinese Academy of Sciences. Flora of China: Vol. 36 [M]. Beijing: Science Press, 1974: 1-2.
- [19] 林有润. 中国蒿属志: 中国蒿属植物的系统分类、分布和主要经济用途[J]. 植物研究, 1988, 8(4): 1-61.
- LIN Y R. Chinese *Artemisia*: systematic classification, distribution and main economic uses of Chinese *Artemisia* plants [J]. Bulletin of Botanical Research, 1988, 8(4): 1-61.
- [20] 陈家辉, 孙航, 杨永平, 等. 柳属的分支系统学分析[J]. 云南植物研究, 2008, 30(1): 1-7.
- CHEN J H, SUN H, YANG Y P, *et al.* Cladistic analysis of the genus *Salix* (Salicaceae) [J]. Plant Diversity, 2008, 30(1): 1-7.
- [21] 肖能文, 赵志平, 李果, 等. 中国生物多样性保护优先区域生物多样性调查和评估方法[J]. 生态学报, 2022, 42(7): 2523-2531.
- XIAO N W, ZHAO Z P, LI G, *et al.* Biodiversity survey and assessment methods in biodiversity conservation priority areas in China[J]. Acta Ecologica Sinica, 2022, 42(7): 2523-2531.
- [22] 姜承勇, 余卫星, 杨婷, 等. 基于中国馆藏标本数据分析全国植物标本采集现状及采集趋势预测[J]. 科研信息化技术与应用, 2018, 9(5): 94-101.
- JIANG C Y, YU W X, YANG T, *et al.* Geographical sampling: current status analysis and prediction in China based on Chinese herbaria specimen records[J]. Frontiers of Data & Computing, 2018, 9(5): 94-101.
- [23] 马金双. 中国植物分类学的现状与挑战[J]. 科学通报, 2014, 59(6): 510-521.
- MA J S. Current status and challenges of plant taxonomy in China [J]. Chinese Science Bulletin, 2014, 59(6): 510-521.
- [24] 葛斌杰, 严靖, 杜诚, 等. 世界与中国植物标本馆概况简介[J]. 植物科学学报, 2020, 38(2): 288-292.
- GE B J, YAN J, DU C, *et al.* Overview of herbaria in the world and China [J]. Plant Science Journal, 2020, 38(2): 288-292.
- [25] 马金双. 《云南植物采集史略》读后感[J]. 云南植物研究, 2001(3): 350-351.
- MA J S. Reflections on "A brief history of plant collection in Yunnan" [J]. Plant Diversity, 2001(3): 350-351.
- [26] 乔东东, 杨海芳, 林洋, 等. 中国湿地博物馆馆藏维管植物标本的统计分析[J]. 湖北林业科技, 2023, 52(5): 76-79.
- QIAO D D, YANG H F, LIN Y, *et al.* Statistical analysis of vascular plant specimens collected in the China Wetland Museum [J]. Hubei Forestry Science and Technology, 2023, 52(5): 76-79.