

秦仁昌在甘肃和内蒙古的植物 考察活动考述

席颖颖✉

(南开大学 历史学院、科学技术史研究中心,天津 300350)

摘要 1923年3月,秦仁昌参加美国国家地理学会资助的科学考察队,前往甘肃收集植物标本,途经内蒙古、宁夏、甘肃和青海,共得植物标本1158号。不同国家的40余位植物学家参与了这批标本的鉴定工作,完整的标本名录于1941年由美国学者和嘉发表,秦仁昌也曾著文介绍沿途人文景致和植物采集情形,并对所经之地的植物地理情况进行初步探究。秦仁昌是对这些地区进行植物学考察的第一位中国人,他的工作表明本土培养的植物学者已经开始在将中国植物纳入现代植物学体系的实践中发挥重要作用。

关键词 秦仁昌;甘肃;内蒙古;植物考察

中图分类号 N092

文献标识码 A

文章编号 1000-0224(2024)01-0091-13

中国幅员辽阔,陆海兼备,地貌和气候复杂多样,是世界上植物多样性最丰富的国家之一。18世纪以来,随着植物分类系统的变革以及欧洲国家不断对外殖民扩张,形形色色的植物采集者^①开始走向中国的不同地区,为植物学家、学校、植物园或政府机构收集植物标本或种子,以供科学研究或商业之用。植物标本是植物学研究的重要本底资料,早年植物采集者们采自中国的大量植物标本以及依据这些标本所产生的研究成果至今仍影响着中国植物分类和植物区系等研究领域的发展。直到20世纪初,随着我国第一批植物学先驱陆续从国外学成归来,国内植物学人才逐渐成长,中国植物学家才开始或自己组织,或参加国外考察队,积极参与到植物标本采集和植物考察的活动中。秦仁昌^②

收稿日期:2023-09-25;修回日期:2023-12-07。

作者简介:席颖颖,1997年生,山东聊城人,博士研究生,主要研究方向为生物学史,Email:xiying@fox-mail.com。

- ① 早期的植物采集者多是在探险、贸易或传教中兼职从事,后随着欧洲自然科学研究的发展出现了受专业训练的植物采集者。有关这一群体采集活动的历史可参见文献[1]和[2]。
- ② 秦仁昌,字子农,1898年生于江苏省武进县(今常州市)的一个农民家庭。1919年毕业于江苏省第一甲种农业学校林科,1925年在金陵大学农林科毕业并获学士学位。之后,秦仁昌先后在东南大学、中央大学、“中央”研究院自然历史博物馆、静生生物调查所、庐山森林植物园(九江)、庐山森林植物园丽江工作站、云南农林植物研究所、私立五华学院植物研究所和云南大学从事植物学的教育和研究工作,1956年起任中国科学院植物研究所研究员。^[3]

(1898—1986)便是其中之一。^①

秦仁昌在 1922—1927 年曾到华东各省和甘肃、内蒙古等许多地方调查,采集了大量植物标本。^[5]特别是他 1923 年对甘肃^②和内蒙古的植物考察历时最久,行程最远,意义也最为重大。秦仁昌是第一位前往甘肃和内蒙古进行植物学考察的中国人,其考察成果进一步加深了植物学界对中国植物的认识。已有关于秦仁昌的文章,大都按照时间顺序铺陈其生平,对其早年的植物采集活动往往寥寥数语带过,而将笔墨重点放在他做出突出贡献的蕨类植物研究上^③;或是将他的个人经历置于中国生物学发展的大背景下,而对他进行植物采集的史实仅做简要概括^④,特别是对于 1923 年他在甘肃和内蒙古的植物考察活动还未见细致梳理。实际上,秦仁昌早期的植物学考察和标本采集工作是他接受植物学训练并成长为著名蕨类植物学家不可或缺的一步,他和其他同时代的植物采集者一起,促进了大批新种和重要物种的发现,对中国乃至世界植物分类学的发展都具有重要意义。有鉴于此,本文主要利用秦仁昌本人撰写的考察报告^[8-9]、美国植物学家和嘉(Egbert H. Walker, 1899—1991)整理发表的植物名录^[9]、考察队组织者吴立森^⑤(Frederick R. Wulsin, 1891—1961)所留下的文字及图像等资料^[10-11],对 1923 年秦仁昌在甘肃和内蒙古的植物考察和采集活动作系统考述,还原考察路线,梳理考察成果,并分析这一科学实践背后的深刻含义。

1 秦仁昌进行甘蒙植物考察之缘起

在金陵大学求学期间,秦仁昌以出色的成绩得到农林科森林系教授陈焕镛的赏识,陈焕镛转到东南大学农科工作之后,仍对秦仁昌提携有加,1922 年让他随同前往湖北采集植物,并且在他毕业前便邀他去东南大学兼任植物学助教。([3], 189 页;[12])陈焕镛在接到吴立森委托他物色一位懂英文的植物采集员的电报时,立刻想到了秦仁昌,吴立森的电报还发给了胡先骕^[13],通过陈焕镛和胡先骕的推荐,秦仁昌加入了考察队。^⑥当时中国的生物学研究经费困难,这样的长途旅行采集是一个很好的机会。

吴立森正是 1923 年中国中部考察队^⑦(Central China Expedition)的领队。他于 1913

① 关于 20 世纪初到 1949 年我国植物学者标本采集和植物考察工作的大致介绍可参见文献[4]。

② 1923 年甘肃省的辖境较今更广,本文所指甘肃亦以当时的行政区划为准,包括今天的宁夏回族自治区以及青海省东部的一些地区。

③ 比如王樵裕主编《中国当代科学家传 第 1 辑》收录的秦仁昌传记^[6]中对秦仁昌采集标本的活动进行了简短介绍,并无史料支撑,与实际情况多有不符。

④ 《中国植物学史》中简单说明了秦仁昌进行植物采集的地点和发现。([7], 157-158 页)

⑤ 其中文名今存有沃尔森、沃尔辛等翻译。据民国时期相关报纸及其他记载,时人称其为“吴立森”,故本文以此为其译名。

⑥ 胡宗刚在其《华南植物研究所早期史》中称“陈焕镛于 1921 年初接到吴立森来电……秦仁昌于翌年春随队赴甘肃工作”([13], 17 页),但未说明史料来源,此时间节点有误。秦仁昌在考察报告中有提到,他的确是在陈、胡二位老师的推荐下才得以加入考察队。([8], 263 页;[9], 574 页)

⑦ 美国国家地理学会的资料中称这次考察为“Central China Expedition”,直译应为“中国中部考察”;秦仁昌在文献[8]的中文摘要中称这次考察为“甘蒙考察”;还有学者称其为“中国中部(甘肃)考察”^[14]。

年获得哈佛大学学士学位,毕业后意识到自己并不想在所学的土木工程领域工作,而是期待旅行,成为一名探险家。他先是去了非洲东部和马达加斯加一带采集动物标本,之后将目光放到中国大陆,并于 1921 年与夫人一同抵达上海。^[15-17]

20 世纪 20 年代正值美国国家地理学会(National Geographic Society,以下简称“美国地理学会”)大力资助在中国的科学探索。该学会创立于 1851 年,其宗旨之一就是“鼓励北美及其他地球上尚未探勘清楚各地域的探险”^[18]。1923 年,美国地理学会资助吴立森组织考察队前往中国中部地区进行考察,收集动植物标本及人文影像资料。吴立森的考察队在内蒙古包头集结,考察队成员包括吴立森及其妻子珍妮特(Janet Elliott Wulsin),另一对美国夫妇哈瑞(Harry C. Emery)和苏珊(Suanne Emery),青年植物学者秦仁昌,吴立森的中国助手吴先生,两名动物标本剥制师(其中一位姓刘),一名猎手,以及十余位中国雇工,负责赶骆驼、照管动物、做饭等工作。([9],584 页;[10],197-198 页;[11])考察队分为人文和动物、植物 3 组,其中秦仁昌负责植物组的工作(图 1)。([9],563 页)



图 1 秦仁昌监督植物考察设备的装载(吴立森摄)^①

考察队于 1923 年 3 月初从包头出发,4 月上旬到达王爷府(定远营)^②。在王爷府停留 1 个月后,秦仁昌带领植物组离开了大队伍,沿着更崎岖但于植物采集更有希望的路线前往宁夏,在宁夏与大队伍重新会合后一同前往兰州。到达兰州后,吴立森率人文和动物组向西前往西宁和青海湖,之后又从西宁向南穿过甘肃西部的草原,到达卓尼;秦仁昌则带领植物组再次沿着一条单独的路线,从兰州向北、向西、向南行进,后在卓尼与吴立森会合。考察队一同自卓尼返回,于 1923 年 9 月底到达兰州,接着从兰州乘木筏顺黄河漂流到包头,后乘火车于 10 月底回到北京。([9],563 页)

① 原图载于文献[9],573 页。

② 今内蒙古自治区阿拉善盟巴彦浩特镇。

2 秦仁昌的旅行和采集活动

秦仁昌在途中以日记形式记载了旅途情况,并摘录整理成《内蒙古贺兰山植物采集记略》(*A Botanical Trip in the Ho La Shan, Inner Mongolia*)^[8]和《考察报告》(*Report of the Expedition*)^[9]在国内外杂志上用英文发表。采集报告与标本等资料相互参照,可以帮助我们了解秦仁昌旅行与采集的过程以及采集地的地理地貌和社会状况。秦仁昌途经今蒙、宁、甘、青四省,总行程约 4 300 千米,行进路线大致如图 2 所示(图 3 为局部放大图)^①。

2.1 对王爷府和贺兰山的植物考察

王爷府是考察队的第一站。从包头到王爷府他们花费了 39 天([10],197 页),途经大青山、河套、五原县、狼山和吉兰泰等地([8],263 页;[9],569-572 页),这段路程充斥着干旱而贫瘠的土地以及连绵起伏的沙漠,干燥多风的季节使人和骆驼都变得虚弱不堪。到达王爷府之前,秦仁昌只采到 24 号标本,多为耐旱的草本或灌木。到达王爷府后,考察队寻找到住处,并在王爷府周边区域进行采集,除了田野采集之外,还通过购买的方式从当地居民手中获得了一些野生动物。考察队在此地停留了 1 个月左右,据吴立森记载,秦仁昌几乎总是待在附近的山里([10],213 页)。

1923 年 5 月 9 日,秦仁昌带领植物组离开王爷府,经西坡哈拉乌沟口攀登贺兰山,先后考察了五子沟、王得林子沟、水磨沟和北寺沟^②,用时 7 天。([8],257 页)山路崎岖难行,行军床、被褥和标本夹等装备多有磨损,秦仁昌一行人遂返回王爷府稍作休整,之后又再次登贺兰山,到达山顶后从陡峭的东坡下山并前往宁夏。

从王爷府到宁夏这段路程,秦仁昌的植物采集队除了他本人外,只有 1 个仆人、1 个驴夫和 4 头驴。仆人说得一口流利的蒙语,负责晒标本,照看东西,并负责一些简单的烹饪工作。驴夫是在王爷府当地雇佣的,除了照料和赶驴之外,还担任向导和搬运工的角色。([9],574 页)秦仁昌共在贺兰山采集了 18 天,采集区域包括今哈拉乌沟、水磨沟、卡德沟、南寺沟、北寺沟、锡叶沟、镇木关沟和华溪沟等。因天气尚寒,所得 150 余号植物标本大多为蔷薇、堇菜、报春花、毛茛等科的早春开花植物。秦仁昌还雇佣了 1 位骡夫在他离开之后继续在贺兰山收集植物,在秦仁昌返回北京后,收到了这位骡夫寄来的 110 号植物标本。([9],563 页)

2.2 对海东和甘南地区的植物考察

在银川,秦仁昌与吴立森会合,一同自银川经中卫于 6 月 20 日到达兰州。其中,在中卫采集标本 24 号、在兰州 4 号。在兰州,秦仁昌再次单独带领植物组出发,向西宁方向前进,开始了对海东和甘南地区的植物考察(图 3)。

在当地人的建议下,秦仁昌选择了一条崎岖不平的偏僻小路,这条小路少有人行走,但沿途树木茂密。他们先沿黄河南岸行走了一天半,到达黄河与西宁河的交汇处后,又沿

① 该路线图不代表实际考察路线,仅作大致行进方向的指示。

② 哈拉乌沟分哈拉乌北沟和哈拉乌南沟,秦仁昌分别记录为“王得林子沟”和“五子沟”。

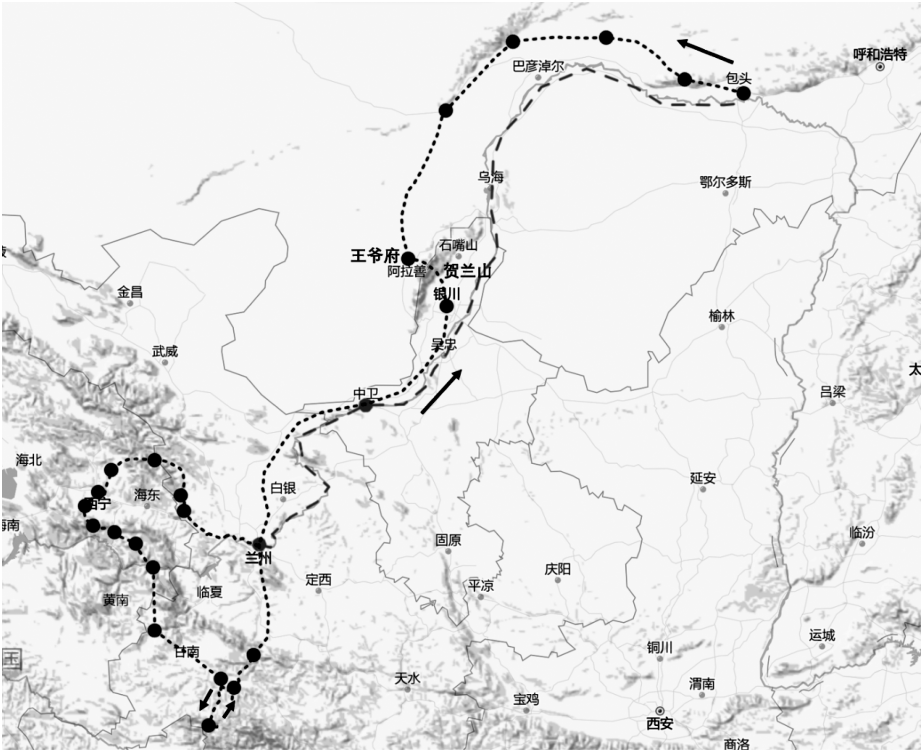


图 2 1923 年秦仁昌考察路线示意图(一)



图 3 1923 年秦仁昌考察路线示意图(二)

西宁河北岸走了一天半,在一个名为黑嘴子^①的地方短暂落脚。随后,采集队开始向西北行进,先是攀登了海拔约 2 500 米的山脉,之后经过一条长约 20 千米两边都是陡峭悬崖的平缓下坡路,到达窑街^②。在窑街过夜后,第二天下午沿大通河北上,到达连城^③。连城地处高山,坐落在一片茂密森林的南侧。在连城,秦仁昌雇佣了 1 位当地人作向导,并以连城为据点,带领队伍开始了此次考察中第一次广泛的采集工作。秦仁昌一行人穿行在路况复杂的河谷或山谷之间,时刻面临前行路上突然冒出的山涧或山包的拦阻,这位向导为植物采集队提供了很大帮助。在连城附近结束采集后,采集队途经天堂寺^④、威远堡^⑤等地于 7 月 29 日到达西宁。从兰州到西宁这段旅程耗时月余,大约有三分之二的时间用来野外采集,共积累了 400 多号植物标本。秦仁昌到达西宁后的第一件事就是把这些标本再次日晒,装进木箱,并运往兰州。([9], 576-578 页)

在西宁,秦仁昌了解到他们原计划前往的青海湖和贵德等地区的植物资源相对贫乏,由大片的草原组成,几乎没有木本植物,因此他决定直接向甘肃南部的洮州(今临潭县)前进,并在当地人的帮助下,制定了一条不同于已有的两条贸易路线的植物采集路线。([9], 578 页)

8 月 4 日,秦仁昌一行人出发,向南沿山谷而上,途经上新庄^⑥、拉鸡子山^⑦,再向东经三达赖寺^⑧到达鸡榨寺^⑨。鸡榨寺的统治者是一位名叫诺索达仁(音译)的藏族王子。在向导和骡夫的建议下,秦仁昌拜访了王子,并成功得到了王子的庇护,使得他们可以在这片领土上旅行和采集。([9], 579 页) 由于这里的植物群和之前的差异不大,秦仁昌不久便动身前往海拔 3 100 米的札什巴^⑩,在札什巴过夜后,向东北到达巴燕戎格(今化隆回族自治县)。在巴燕戎格,秦仁昌通过他们留宿的旅店老板找到了一个新向导,因为连城的那位向导对新的路线不熟悉。([9], 580 页) 随后,秦仁昌转而向南,翻越山峰,穿过黄河,先后途径黄河南岸的循化^⑪、内木棍^⑫等地,最终在穿过一片海拔 2 800 到 3 500 米的连绵起伏的草原后,到达了著名的拉卜楞寺,并对它周边的植物进行考察。([9], 580-581 页) 接着,又经过 3 天约 120 千米的旅程,经龙洼、内乌^⑬到达了坐落于洮河以北山谷

① 据秦仁昌记录,该地在西宁河北岸,靠近黄河。今名不详。

② 在今永登县境内。当时是甘肃陶器制造中心之一。

③ 今连城镇,位于永登县城西南约 60 公里的大通河腹地。

④ 位于甘肃省天祝藏族自治县天堂乡附近。

⑤ 今青海省互助土族自治县威远镇。

⑥ 位于今青海省西宁市湟中区东南部。

⑦ 又名拉脊山,在今青海贵德县东北,黄河北岸,属祁连山脉,近东西走向,平均海拔 3 500 米。《清史稿·地理志》云西宁府西宁县:西南有拉脊山。^[19]

⑧ 西宁境内位于黄河附近的一座喇嘛庙,今名不详。

⑨ 位于贵德县境内的一个藏族农庄,海拔约 2 560 米,今名不详。因坐落在村庄西北角的大型喇嘛庙而得此名。

⑩ 即札什巴堡,在今青海化隆回族自治县西北扎巴镇附近。

⑪ 循化县,原属甘肃,1928 年改属青海省。

⑫ 该地位于循化县南部边界,距循化县城约 20 千米,是一个集镇,今名不详。

⑬ 龙华(或隆洼)与内乌,古地名,今名不详,推测应在甘肃省甘南藏族自治州夏河县境内。

底部的洮州旧城^①。([9], 581 页)从西宁到洮州旧城这段旅程,花费了秦仁昌一行人 20 天的时间,其中只有 8 天的时间用来采集植物,其他时间都在赶路,共积累约 150 号标本。

秦仁昌原计划把洮州旧城附近作为最后的收集点,但从那里一位美国传教士费斯米尔(Fesmire)口中得到的有关地理位置和采集地点的宝贵信息,使他改变了原来的计划,决定继续考察南部的“岷山”(实为迭山)^②。([9], 581 页)

8 月 28 日,秦仁昌带领植物组开始动身,一同前去的还有在洮州旧城雇佣的一位会说藏语的新向导。采集队先沿山谷向南到达洮河,乘船过河后沿洮河南岸行进了约 3.5 千米,经过卡清沟^③后由西南路径攀登迭山,前往扎尕那(石门)^④,最终攀登至海拔约 3 900 米的高度,随后向西、向南途经马利松渡^⑤和“石门”^⑥等峡谷。有一个大约 30 户人家的藏民村坐落在“石门”峡谷以南的半山腰上,秦仁昌等人住在了其中一户藏民的家里,这家的主人是新向导的熟人。([9], 581-583 页)

在附近采集一段时间后,秦仁昌沿着同样的路线返回至洮河南岸,并沿河岸行进,于 9 月 3 日到达卓尼。第二天,吴立森一行人也碰巧到了卓尼。短暂休整后,考察队一同探索了卓尼以南的部分地区,他们先沿洮河南岸走了 9 千米,到达木耳镇^⑦附近,随后向南沿着山脊前进,最终到达阿绢^⑧,在阿绢停留两日后,沿原路返回卓尼。([9], 583-584 页)

接着,考察队一同自卓尼沿常规贸易路线返程,除了在植物茂密区域,如莲花山等地短暂停留之外,大部分时间都在赶路,最终于 9 月 26 日中午返回到兰州。离开兰州后,秦仁昌没有再进行过植物采集。([9], 584 页)

3 中国人将本国植物纳入现代植物学体系的科学实践

通过对秦仁昌旅行采集路线的梳理,可以发现秦仁昌在制定考察路线时,大都避开了已有的贸易路线,而是根据植物群的分布情况选择最有利于植物采集的路线。另外,在采集过程中秦仁昌注意随时记录其地理位置、地貌特点和周围的植被情况,采集真正能代表考察点植物特征的材料作为标本。更为重要的是,秦仁昌按照植物学考察标准对所采集的植物标本进行整理,并撰写了丰富而有趣的注释,尽可能多地提供关于植物的信息。秦仁昌所采集的 1 158 号植物标本和大量复份标本由美国地理学会赠送给美国史密森尼自然历史博物馆,复份标本后分发给世界各地的科研机构以供教育或研究之用。([9], 563 页)

① 位于甘肃临潭县城(旧城)。

② 民国时期国外考察团将迭山称作岷山,有的称为“岷山北岭”。此文后面将秦仁昌提到的“岷山”更正为“迭山”。

③ 应为卡车沟,是一个从洮河向南延伸到迭山的沟谷,内有卡车村。

④ 位于甘肃迭部县西北部,扎尕那的意思是“石匣子”,故秦仁昌在记载中称该地的中文名是“石门”。

⑤ 藏语音译,位于迭山山脉北侧、洮河以南,是一条长约 8 千米的峡谷。

⑥ 今名不详,秦仁昌在记录中称为“Stone Gate”,此“石门”宽约 4 米,其两侧是悬崖,顶部几乎连在一起。

⑦ 秦仁昌没有记录中文地名,只说是一个名为“Mo-U”的藏民村落,根据地理位置判断应在今卓尼县木耳镇附近。

⑧ 藏语音译,在卓尼以南约 45 千米处,应在今卓尼县阿角村附近。

3.1 增进植物学界对中国植物的认识

秦仁昌此次考察中所采集的 1 158 号标本中有 800 多号采自甘肃。甘肃地处西北内陆中腹地,平均海拔高且地貌类型复杂多样,相比于西方人频繁造访的广东、福建、浙江、江苏等沿海地区更少有植物采集者到来。第一批深入甘肃考察的是俄罗斯人组织的探险队^①,之后匈牙利、德国和法国等国组织的亚洲探险队也曾到达过甘肃部分地区^②,并收集了一些植物标本,但是这些探险队的路线长,行进速度快,也很少从植物学角度对甘肃进行考察。此外,在秦仁昌之前,还有一些英美国家的植物采集者也到达过甘肃,但他们的主要兴趣各有侧重,并非系统地采集所有植物,如波尔登(William Purdom, 1880—1921)和法月(Reginald J. Farrer, 1880—1920)主要搜集园艺植物^③,受聘于美国农业部的梅耶(Frank N. Meyer, 1875—1918)主要收集农作物和经济植物([22], 261 页)。20 世纪 20 年代,甘肃仍被视为中国植物学上相对鲜为人知的区域。秦仁昌是第一位前往甘肃进行植物学考察的中国人,他的这次考察进一步加深了植物学界对中国植物的认识。

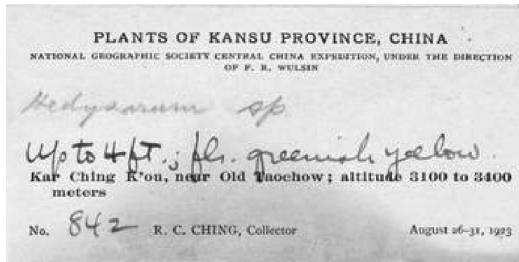


图 4 秦仁昌考察所用标签

秦仁昌在甘蒙的考察共历时约 8 个月,考察过程中使用预先打印的标签(图 4),提前打印了采集地点、海拔、日期和采集人等信息。此外标本还附有注释,标记植物标本本身无法显示的信息,如植物生境、丰富度和可采度,植物生长状态如习性、高度、直径、花果颜色,以及植物的经济用途等([9], 564 页)。比如秦仁昌为枸杞(*lycium chinense*)标注了“采自甘肃东部或东北部裸露坚硬的粘土悬崖上。常见。灌木,高达 2.5 米;花紫色;果实红色。因其果实药用价值极高而被栽培,这些标本有的也从野生植物中采集”^④([9],

① 重要的采集者有普尔热瓦斯基(N. M. Przhevalski, 1839—1888)、波塔宁(G. N. Potanin, 1835—1929)和皮亚谢斯基(P. Ya. Pyasetsky, 1843—1919)等,圣彼得堡皇家植物园的马克西莫维奇(C. J. Maximowicz, 1827—1891)研究整理了他们在 1871—1886 年间的采集品。^[20,21]关于俄罗斯人在我国西北地区的考察收集活动,参见文献[22], 166-200 页。

② 比如 1877—1880 年间,匈牙利伯爵塞切尼·贝拉(Grof. Széchenyi Béla, 1837—1918)组织的探险队曾到过甘肃宁夏一带做科学考察,植物采集成果参见文献[23];1897—1899 年,德国地质学家和探险家卡尔福特(K. J. Futterer, 1866—1906)跟随德国探险队,从东到西穿越亚洲,考察探索过甘肃东北部戈壁沙漠边缘地区,植物采集成果参见文献[24];1903—1905 年,德国探险家威廉·菲尔希纳(Wilhelm Filchner, 1877—1957)曾在甘肃和西藏一带采集植物标本,成果参见文献[25];1906—1908 年,伯希和(Paul Pelliot, 1878-1945)率领的法国中亚探险队,曾途经中国西北地区并采集植物,成果参见文献[26]。

③ 关于波尔登和法月在甘青藏区的植物采集活动可参见文献[27]。

④ 原标注为英文:“On exposed, hard, clay cliffs in eastern and northeastern Kansu. Common. A Shrub, up to 2.5 meter high; flowers purple; fruit red. Cultivated for its medicinally very valuable fruits, these gathered also from wild plants.”

658 页);为旱榆(*Ulmus glaucescens*)标注了“……木材被用来制作农具,据说成熟的果子可食用”^①([9],608 页)。

这些植物标本被分发到世界各地的植物学研究机构,用于分类学或植物区系方面的研究,至今仍收藏在各地的标本馆中,图 5 展示了邱园收藏的秦仁昌采于 1923 年 9 月的箭叶橐吾(*Ligularia sagitta*)标本。先后有 40 多位植物学家参与了这批标本的鉴定和命名,如蕨类植物均由丹麦蕨类学家克里斯藤森(Carl Christensen,1872—1942)鉴定^[28],兰科植物主要由哈佛大学阿诺德树木园的奥克斯·艾姆斯(Oakes Ames,1874—1950)鉴定,加州大学伯利克分校的巴布科克(E. B. Babcock,1877—1954)鉴定了部分菊科植物,英国爱丁堡皇家植物园的埃文斯(W. E. Evans,1882—1963)鉴定了多个科。另外,一些后来在欧美国家学习植物学的中国留学生也参与了这批植物标本的部分研究和鉴定工作,比如柏林大学的郝景盛(1903—1955)鉴定了部分柳属植物,英国爱丁堡皇家植物园的陈封怀(1900—1993)鉴定了部分风毛菊属植物,在欧洲各国进修的汪发缙(1899—1985)鉴定了部分百合科和兰科植物。([9],564 页)

秦仁昌采集的植物标本包括蕨类植物 9 科 13 属 22 种^②,种子植物 81 科 318 属 767 种([9],564 页)。涵盖植物科及所含种数(在科名后面的括号中展示)^③如下:

蕨类植物:蹄盖蕨科(6);中国蕨科(2);水龙骨科(1);槲蕨科(1);岩蕨科(3);鳞毛蕨科(4);铁角蕨科(1);铁线蕨科(3);木贼科(1)。

种子植物:松科(7);柏科(7);买麻藤科(3);香蒲科(1);水麦冬科(2);禾本科(33);莎草科(8);天南星科(1);灯芯草科(4);百合科(20);薯蓣科(1);鳶尾科(4);兰科(7);杨柳科(17);胡桃科(1);桦木科(5);壳斗科(1);榆科(5);桑科(3);荨麻科(2);桑寄生科(1);蛇菰科(1);蓼科(18);藜科(9);石竹科(16);毛茛科(44);小檗科(9);罂粟科(16);十字花科(23);景天科(8);虎耳草科(14);茶藨子科(5);蔷薇科(64);豆科(58);牻牛儿苗科(6);蒺藜科(6);芸香科(2);远志科(1);大戟科(4);卫矛科(6);槭树科(4);无患子科(1);凤仙花科(1);鼠李科(3);葡萄科(1);椴树科(1);锦葵科(1);猕猴桃科(2);金丝桃科(1);柽柳科(3);堇菜科(4);瑞香科(4);胡颓子科(2);柳叶菜科(2);五加科(3);伞形科(8);山茱萸科(2);杜鹃花科(7);报春花科(10);白花丹科(4);木樨科(4);马钱科(1);龙胆科(14);夹竹桃科(1);萝藦科(3);旋花科(3);花荵科(1);紫草科(8);马鞭草科(2);唇形科(23);茄科(5);玄参科(23);列当科(2);紫葳科(3);车前科(3);茜草科(4);忍冬科(22);败酱科(3);川续断科(4);桔梗科(6);菊科(83)。

奥地利植物学家韩马迪(H. Handel-Mazzetti,1882—1940)等人依据这批标本发表了 31 个新种和新变种(表 1)。事实上,新物种的发现似乎只能算作额外收获,因为当时的植物学家们急欲知道的是中国西北地区究竟生长着哪些植物。正如克利斯藤森所指出

① 原标注为英文:“...The wood is used for farm implements; the matured fruit is said to be edible.”

② 此处科的划分按照秦仁昌系统(1978)。1927 年克利斯藤森整理发表的关于这批蕨类植物的名录中,划分为 2 科 12 属 22 种,参见文献[28]。

③ 本文所列出的各科种数不包括原植物名录(参见文献[9],593-675 页)中列出的不确定种。

的,到 1927 年对中国西南省份的蕨类植物区系已经比较了解,但对甘肃等地区的情况依旧知之甚少,(秦仁昌采集的)这批标本虽然仅包含 20 多种,但仍然非常有趣^①([28], 497 页);和嘉也称“秦先生的采集大大增加了我们对这个有趣省份植物的贫乏知识”^②([9],564 页)。另外,东亚植物和北美东部植物之间的亲缘关系是那时研究的重点方向之一,因此这批标本也被广泛用于中美植物区系的比较研究。^[29]

表 1 依据秦仁昌所采标本发表的新种和新变种

名称	出版物
<i>Viola chingiana</i> W. Becker	Proc. Biol. Soc. Washington 38: 117(1925)
<i>Haplophyllum tragacanthoides</i> Diels	Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 9: 1028 (1926)
<i>Corydalis chingii</i> Fedde	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 219 (1926)
<i>Corydalis kansuana</i> Fedde	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 221 (1926)
<i>Corydalis scaphopetala</i> Fedde	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 220 (1926)
<i>Corydalis pauciflora</i> var. <i>holanschanica</i> Fedde	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 221 (1926)
<i>Draba lanceolata</i> var. <i>chingii</i> O. E. Schulz	Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 9: 474 (1926)
<i>Woodsia macrospora</i> C. Chr. & Maxon	J. Washington Acad. Sci. 17: 499 (1927)
<i>Cystopteris kansuana</i> C. Chr	J. Washington Acad. Sci. 17: 499 (1927)
<i>Dryopteris giraldii</i> C. Chr.	J. Washington Acad. Sci. 17: 500 (1927)
<i>Pedicularis chingii</i> Bonati	Arch. Bot. Bull. Mens. 1: 4 (1927)
<i>Pleurospermum kansuense</i> H. Wolff	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 27: 115 (1929)
<i>Pleurospermum longicaule</i> H. Wolff	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 27: 117(1929)
<i>Angelica wulsiniana</i> H. Wolff	Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 27: 334 (1930)
<i>Ulmus glaucescens</i> var. <i>lasiocarpa</i> Rehder	J. Arnold Arbor. 11: 157(1930)
<i>Stipa chingii</i> Hitchc	Proc. Biol. Soc. Washington 43: 94 (1930)
<i>Stipa purpurascens</i> Hitchc	Proc. Biol. Soc. Washington 43: 95 (1930)
<i>Gentiana chingii</i> C. Marquand	Bull. Misc. Inform. Kew 1931: 83 (1931)
<i>Gentiana hexaphylla</i> var. <i>caudata</i> C. Marquand	Bull. Misc. Inform. Kew 1931: 81 (1931)
<i>Swertia pusilla</i> Diels	Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 215 (1931)
<i>Hedysarum polybotrys</i> Hand. -Mazz	Symb. Sin. 7: 563 (1933)
<i>Gentiana siphonantha</i> var. <i>latifolia</i> C. Marquand	Bull. Misc. Inform. Kew 1937: 44 (1937)
<i>Aster alyssoides</i> var. <i>achnolepis</i> Hand. -Mazz	Notizbl. Bot. Gart. Berlin 13:611 (1937)
<i>Chrysanthemum nematolobum</i> Hand. -Mazz.	Acta Horti Gothob. 12(9): 271 (1938)

① 原文为英文:“Although the fern flora of the southwestern provinces of China is now comparatively well know, very few species have been recorded hitherto from certain other provinces, notably Shan-si and Kansu...The collection contains barely a score of species, but is nevertheless very interesting...”

② 原文为英文:“Mr. Ching’s collection adds much to our previous rather meager knowledge of the flora of this interesting province.”

续表1

名称	出版物
<i>Chrysanthemum pulvinatum</i> Hand. -Mazz.	Acta Horti Gothob. 12(9) : 263 (1938)
<i>Saussurea graminea</i> var. <i>ortholepis</i> Hand. -Mazz.	Acta Horti Gothob. 12(9) : 339 (1938)
<i>Saussurea likiangensis</i> var. <i>sininggensis</i> Hand. -Mazz.	Acta Horti Gothob. 12(9) : 336 (1938)
<i>Ligularia kansuensis</i> Hand. -Mazz.	Bot. Jahrb. Syst. 69: 125 (1938)
<i>Prenanthes tatarinowii</i> subsp. <i>macrantha</i> Stebbins	Contr. U. S. Natl. Herb. 28: 672 (1941)
<i>Chrysosplenium chingii</i> H. Hara	Contr. U. S. Natl. Herb. 28: 625 (1941)
<i>Juncus exploratorum</i> Walker	Contr. U. S. Natl. Herb. 28: 600 (1941)

3.2 秦仁昌对甘肃植物地理的研究

19 世纪末到 20 世纪初,研究植物分布规律的植物地理学逐渐发展起来,植物多样性及其与气候、地形地貌、海陆分布等自然因素的关系引起学者们的广泛关注。与其他以往来甘肃采集的人不同,秦仁昌接受过系统的植物学训练,这次考察之旅使他得以直观地认识甘肃的植物类群。他很敏锐地捕捉到植物类群与不同海拔高度及气候之间的关系,在他的考察报告中以“甘肃之植被(The Vegetation of Kansu)”为题对甘肃的植物地理特点进行了初步研究([9],585-593 页)。

秦仁昌根据其旅行观察所得,认为由于黄土和降水量少导致了甘肃北部的植被稀疏,只有强旱生植物才能存活,而甘肃西部是该省植物多样性最丰富的地区,以洮州以南和连城以西的地区最为典型。森林、灌丛和草原及草甸是甘肃西部 3 种主要的植被类型,它们彼此界限分明并且以一种有规则的方式相邻:灌丛从森林中出现,草地从灌丛中出现。随着海拔高度的不同,这 3 种植被类型的比重也在发生规律性变化。秦仁昌还根据海拔由低到高将甘肃西部的植被群描述为寒温带(Cold-temperate belt)、亚高山带(Subalpine belt)和高山带(Alpine belt)3 种类型,并对各带的主要物种、分布特点等进行描述。此外,秦仁昌对他途径的 4 个植物多样性最丰富的地区——贺兰山,连城,洮州旧城以南和莲花山的地形特点及主要植物种类进行了具体概述。那时,中国学者有关植物地理的研究还很少,这应是中国学者对西北地区植物地理研究的较早记录。

4 结 语

从 3 月初在包头集结到 10 月底返回北京,1923 年秦仁昌在甘肃等地的考察共历时约 8 个月,行程约 4 300 千米,途经今内蒙古、甘肃、宁夏、青海四省,其中集中采集区域包括今内蒙古自治区巴彦浩特镇、贺兰山西坡、甘肃永登县连城镇、青海省贵德县、甘南迭山、甘南临潭县、甘南卓尼县等,是在西北地区较早进行的一次系统植物采集活动。秦仁昌也是首位对这些地区进行植物学考察的中国人,对迭部卡车沟峡谷、扎尕那、石门峡谷以及卓尼部分区域的植物考察比著名的植物探险家洛克(Joseph F. Rock,1884—1962)还早了 2 年。秦仁昌共收集植物标本 1 158 号,利用这批标本,各国植物学家进行了植物分类、植物区系等研究工作,其中完整的种子植物名录由和嘉于 1941 年整理发表,含种子植

物 81 科 318 属 767 种,蕨类植物名录由克里斯藤森于 1927 年整理发表,含蕨类植物 9 科 13 属 22 种,基于这批标本共发表了 31 个新种或新变种。这些标本和大量复份标本如今收藏在包括美国史密森尼自然历史博物馆、哈佛大学、纽约植物园标本馆、英国邱园等在内的不同研究机构中。

秦仁昌参与 1923 年甘蒙地区植物考察时,身份是金陵大学的学生,1916 年起,他先后在钱崇澍、陈焕镛等的指导下学习植物学,并逐渐可以独当一面。在参与此次植物考察的前一年,秦仁昌曾作为助手随钱崇澍和陈焕镛赴湖北采集 1 个月,而这次甘蒙考察之行,他负责植物组各项事宜,俨然是一名训练有素的植物学家。秦仁昌的此次植物采集活动是在现代植物学知识体系下进行的,这样的植物采集活动在当时的中国植物学界并不是个例。20 世纪 10 年代开始,中国“国内学者研究植物之努力,视国外学者有过之无不及,……研究潮流,几乎弥漫于全国”。^[30]据不完全统计,1949 年之前,全国采集了高等植物标本约 80 万号。([7],160 页)正是通过一次次这样的科学实践,秦仁昌和他同时代的植物学家们一起,促进了大批新种和重要物种的发现,进一步将中国植物纳入到了现代科学体系中,对中国乃至世界植物分类学的发展都具有重要意义。此外,秦仁昌最初是在钱崇澍的启蒙下开始学习植物学,他作为植物学家的成长也是现代植物学在中国逐渐发展起来的一个侧影,表明中国的植物学先驱已经可以培养出能与世界学界对话和共事的植物学人才。

参 考 文 献

- [1] COATS A M. *The Quest for Plants: A History of the Horticultural Explorers*[M]. London: Studio Vista, 1969.
- [2] COX E H M. *Plant Hunting in China: A History of Botanical Exploration in China and the Tibetan Marches*[M]. New York: Oxford University Press, 1987.
- [3] 胡宗刚, 张宪春. 秦仁昌[C]//钱伟长, 梁栋材. 20 世纪中国知名科学家学术成就概览(生物学卷): 第一分册. 北京: 科学出版社, 2012: 189-196.
- [4] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第 1 卷[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 692-703.
- [5] 秦仁昌. 五十五年来的中国蕨类植物学[J]. 植物杂志, 1983(1): 1-2.
- [6] 邹安寿. 秦仁昌[C]//王樵裕. 中国当代科学家传: 第 1 辑. 北京: 知识出版社, 1983: 241-255.
- [7] 中国植物学会. 中国植物学史[M]. 北京: 科学出版社, 1994.
- [8] CHING R C. A Botanical Trip in the Ho La Shan, Inner Mongolia[J]. *Bulletin of the Fan Memorial Institute of Biology (Bot)*, 1941, 10(5): 257-263.
- [9] WALKER E H. Plants Collected by R. C. Ching in Southern Mongolia and Kansu Province, China[J]. *Contributions from the United States National Herbarium*, 1941, 28(4): 563-675; including the report of expedition by CHING R C, 573-593.
- [10] WULSIN F R. The Road to Wang Ye Fu—An Account of the Work of the National Geographic Society's Central-China Expedition in the Mongol Kingdom of Ala Shan[J]. *National Geographic Magazine*, 1926, 49(2): 197-234.
- [11] ALONSO M E. China's Inner Asian Frontier: Photographs of the Wulsin Expedition to Northwest China in 1923[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1979.
- [12] 秦仁昌. 回忆陈焕镛教授[C]//陈德昭. 陈焕镛纪念文集. 广州: 中国科学院华南植物研究所, 1996: 291.
- [13] 胡宗刚. 华南植物研究所早期史[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2014: 17.
- [14] 马金双. 中国植物分类学纪事[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 2019: 84.

- [15] SAUER A, BRANCO J, BENNETT J, et al. Concise Encyclopedia of Tufts History [M/OL]. (2005-12-14)[2023-09-19]. <https://dl.tufts.edu/teiviewer/parent/f1881x54h/chapter/W00023>
- [16] 张作霖. 奉天省长公署训令：第六三五号[N]. 奉天公报, 1921-08-01(3382).
- [17] The North-China Daily News(1864—1951). 1921-05-13(014).
- [18] 黄国璋. 纽约美国地理学会概况[J]. 地理杂志, 1929, 2(4): 1-4.
- [19] 赵尔巽, 等. 清史稿：卷六十四·志三十九·地理十一[M]. 北京：中华书局, 1976: 2117.
- [20] MAXIMOWICZ C J. *Flora Tangutica, sive Enumeratio plantarum regionis Tangut (Amdo) provincia Kansu, nec non Tibetiae praesertim orientoliborealis atque Tsaidam*[M]. Petropoli: typis Academiae imperialis scientiarum petropolitanae, 1889.
- [21] MAXIMOWICZ C J. *Enumeratio plantarum hucusque in Mongolia nec non adjacente parte Turkestaniae sinensis lectarum* [M]. Petropoli: typis Academiae imperialis scientiarum petropolitanae, 1889.
- [22] 罗桂环. 近代西方识华生物史[M]. 济南：山东教育出版社, 2005.
- [23] KANITZ Á. *A növényzeti gyűjtések eredményei: Gróf Széchenyi Béla Keletázsiai utjából (1877-1880)*[M]. Kolozsvár: s. n, 1891.
- [24] FUTTERER K J. *Durch Asien* 3[M]. Berlin: Dietrich Reimer, 1903: 1-24.
- [25] FILCHNER W. *Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition Filchner nach China und Tibet, 1903—1905*[M]. Berlin: Ernst Siegfried Mittler und Sohn, 1908: 245-273.
- [26] DANGUY P A. Mission Pelliot-Vaillant dans l'Asie centrale. Collections botaniques rapportées par le Dr L. Vaillant. Liste des espèces[J]. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle*, 1911, 17(4): 260-272.
- [27] 左承颖. 清末民初英人波尔多登在华植物采集活动考述[J]. 史学月刊, 2020(8): 48-58.
- [28] CHRISTENSEN C. On a small collection of pteridophytes from the province of Kansu, China[J]. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 1927, 17(19): 497-501.
- [29] REHDER A. New Species, Varieties and Combinations from the Herbarium and the Collections of the Arnold Arboretum [J]. *Journal of the Arnold Arboretum*, 1930, 11(3): 153-168.
- [30] 秦仁昌. 今后发展我国植物学刍议[M]. 中山大学农林植物研究所, 1931.

Study on the Botanical Expedition of Qin Renchang in Gansu and Inner Mongolia, China.

XI Yingying

(Faculty of History, The Research Center for the History of Science and Technology,
Nankai University, Tianjin 300350, China)

Abstract In March 1923, Qin Renchang (秦仁昌) participated in a scientific expedition sponsored by the American National Geographic Society, collecting a total of 1,158 botanical specimens in Inner Mongolia (内蒙古), Ningxia (宁夏), Gansu (甘肃), and Qinghai (青海). Over 40 botanists from different countries were involved in the identification of these collections, and a systematic enumerated complete list was published in 1941 by Egbert H. Walker. Qin also provided accounts of the cultural landscapes and plants along the route and conducted a preliminary investigation into the vegetation of Gansu. He was the first Chinese individual to have conducted botanical expeditions in these regions. His work indicates that locally trained botanists had begun to play an important role in incorporating Chinese plants into the modern botanical system.

Keywords Qin Renchang (秦仁昌); Gansu (甘肃); Inner Mongolia (内蒙古); botanical expedition