

广西植物标本馆标本数字化信息统计与分析

林春蕊, 刘 演, 何成新, 沈晓琳, 邹 蓉, 于息息

(广西壮族自治区 广西植物研究所, 广西 桂林 541006)
中国 科学院

摘 要: 为更了解广西植物标本馆概况与各类标本构成情况, 该文以标本馆信息数据库的标本信息为基础, 分别从标本的种类、石山植物标本、采集地、采集年代及采集人等 5 个方面进行了统计与分析。结果显示, 在统计的 20 万份维管植物标本中, 共隶属 314 科 2 504 属 11 452 种; 石山植物标本份数占 45.35%, 含 205 科 1 021 属 2 700 种; 广西采集的标本份数最多, 共 100 372 份占总份数的 50.19%; 在 50 年代标本采集量最大, 达 87 997 份占总份数的 44.00%。并提出了几点建议。

关键词: 维管植物标本; 信息数据库; 统计与分析

中图分类号: Q94-34 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2008)02-0278-07

Statistics and analysis of digital information in the herbarium of Guangxi Institute of Botany

LIN Chun-Rui, LIU Yan, HE Cheng-Xin,
SHEN Xiao-Lin, ZOU Rong, YU Xi-Xi

(*Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuang Autonomous Region and the Chinese Academy of Sciences, Guilin 541006, China*)

Abstract: Based on the digital information of 200000 herbarium specimens in IBK, the species, limestone plants, collecting locality, collecting date and collector of them were counted and analysed respectively. There are 11 452 species of vascular plants among them, which belong to 2 504 genera and 314 families. There are a lot of limestone plants among them and accounts for 45.35%, which belong to 205 families 1 021 genera 2 700 species. Most of them are from Guangxi, with 100 372 sheets and accounts for 50.19%. Large number were collected in 1950s, the number reaches 87997 and accounts for 44.00%. This results offer some scientific basis for the further development of IBK, and suggestions for the herbarium.

Key words: herbarium specimen; specimens information system; statistics and analysis

植物标本是植物学家长期从事科研活动的积累和人类自然遗产的永久记录之一, 是研究物种的分布及其历史、现状、系统演化的证据, 它们主要被收藏于各地标本馆内。在过去, 当研究者需要了解某一植物的历史、产地、特征等信息时, 一般都需要亲自到标本馆内进行查询。但随着现代社会向信息化、数字化方向的迈进, 促进了植物标本馆管理的科学化、数字化(陈三茂等, 2003)。如无特殊需求, 普

通的查询在网上即能完成, 免去了旅差费用和长途奔波的辛苦。广西植物标本馆 (IBK) 创建于 1935 年, 是我国建立较早的植物标本馆之一, 目前馆藏标本份, 在全国 318 个植物标本馆收藏量排名居第 7 位(傅立国等, 1993)。目前已完成 20 万份维管植物标本信息数据库的建立, 正逐步实现标本管理的科学化、数字化。为了更充分地了解标本馆的概况与各类标本构成, 本文对已入库的 20 万份标本从种类

收稿日期: 2007-03-12 修回日期: 2007-07-27

基金项目: 中国科学院生物标本馆网络信息系统[Supported by the Project of Information Network System for Biological Collections of Chinese Academy of Sciences]

作者简介: 林春蕊(1973-), 女, 广西凌云人, 助理研究员, 从事植物标本管理工作, (E-mail) linchunrui@gxib.cn.

组成、石山植物标本、采集地、采集年代及主要采集人等 5 个方面进行统计与分析,加强了标本馆对社会与科研的信息服务功能。

1 标本信息数据库的建立

广西植物标本馆以馆藏维管植物标本的信息数据为基础,以中国科学院生物标本馆网络工程项目提供的植物标本与物种信息系统软件为支撑,结合本馆的实际情况,通过标本数据的录入、标本图像的数码拍照和电脑处理,应用 SQL 数据库组建了标本信息数据库(沈晓琳等,2005)。

标本在录入前先按系统进行整理,本馆馆藏的蕨类植物标本采用秦仁昌(1978)的系统、裸子植物标本采用郑万钧(1978)的系统、被子植物标本采用哈钦松系统(双子叶植物 1926 年、单子叶植物 1934 年)归柜放置的。标本信息录入时,内容必须详尽、清晰和完整地忠实于标本的原始记录,在数据库中具体信息包括标本馆记录、采集记录、鉴定记录和经济用途等 4 个方面,其字段名主要有条形码、标本号、标本模式、采集人、采集号、采集日期、国家、省份、市县、地名、生境、海拔、性状、体高、叶、花、果、科拉丁名、属拉丁名、种名词、定名人、种下等级、中文名称、鉴定人、鉴定日期、历史鉴定、经济用途等 40 项。录入后专家进行校对,标本上鉴定的科、属、种是按《中国植物志》、《广西植物志》及《中国高等植物图鉴》上的学名来统一的,异名放在历史鉴定项中。到目前按照中国科学院植物研究所网络中心统一制订的数据规范和标准已完成了 20 万份标本信息数据的录入。

2 标本信息统计与分析

2.1 按标本种类统计

在已入库的 20 万份标本中,绝大部分都已鉴定到种,只有少量鉴定到科或属。针对已鉴定到种的标本进行统计,共有 314 科 2 504 属 11 451 种(不包括亚种、变种、变型),其中蕨类标本 9 783 份,含 59 科 185 属 759 种;裸子植物标本 3 150 份,含 11 科 39 属 153 种;双子叶植物标本 163 732 份,含 200 科 1 806 属 8 943 种;单子叶植物标本 23 335 份,含 44 科 474 属 1 596 种(表 1)。其中入库的模式标本有 3 640 份,含 145 科 478 属 1 375 种和种内等级。

从标本份数看,平均每科有 17.46 份标本;双子

叶植物标本份数约占总数的 3/4,其中份数最多的是樟科(8 653 份),其次是蔷薇科、茜草科、大戟科、蝶形花科、茶科、壳斗科和菊科,均在 5 000 份以上;单子叶植物标本份数最多的是禾本科(7 156 份),占单子叶植物标本总数 30.67%,其次是莎草科和兰科;蕨类标本份数最多的是水龙骨科(1 845 份),其次是鳞毛蕨科(953 份);裸子植物标本最少,只占总数的 1.58%,其中标本份数最多的是松科(1 145 份)。

从科的组成看,含 400 种以上的有 4 科,即菊科(143 属:478 种)、蔷薇科(50 属:463 种)、禾本科(171 属:439 种)、蝶形花科(98 属:437 种);含 300~399 种的有 3 科,即樟科、茜草科、兰科;含 200~299 种的有 5 科,即茶科、大戟科、壳斗科、杜鹃花科和莎草科。这 12 个大科共含 4 001 种,约占总种数的 35%,共含标本数 72 103 份,约占总份数的 36%。此外,含 100~199 种的有 19 科,含 50~99 种的有 32 科,含 20~49 种的有 54 科,含 10~19 种的有 41 科,含 5~9 种的有 48 科,含 2~4 种的有 53 科,含 1 种的有 55 科(其中有 37 科是属于单型科)。

在含 50 种以上并已入库的标本中,其科(58 科)、属(1 622 属)、种(8 305 种)分别占已入库标本科、属、种的 18.53%、64.75%和 72.53%,共有标本 144 415 份,约占总数的 72.21%。显示 58 科的种数和标本份数均占其总数的 3/4,因而它们是构成馆藏标本的主体。按吴征镒等(2003)的分布型统计,58 科中属世界分布有 20 科,占总科数的 34.48%;属热带分布有 28 科,占 48.28%(含泛热带分布的 23 科,东亚(热带、亚热带)及热带南美间断分布的 4 科,热带亚洲至热带大洋洲分布的 1 科);属温带分布有 10 科,占 17.24%(含北温带分布的 8 科,东亚及北美间断的 1 科,东亚分布的 1 科)。可见热带科比例最大,几乎占了一半,且以泛热带科为主,这与馆藏的主要标本在我国中南和西南地区尤其是广西采集相关。58 科与全国相应科比较如表 2(侯宽昭等,1982)。从表 2 中看猕猴桃科的种数占全国的比重最高(87.34%),其次是樟科(82.27%),这两科在全国分布的属在馆藏标本都有保存,这不仅是地理分布的优势,更是本馆收藏的优势,是广西植物研究所几代分类学家的辛勤结晶。但热带分布的苦苣苔科、爵床科、秋海棠科、姜科不仅其种数占全国的比重较低,且平均每种的标本份数也较少,尤其是姜科,全国种数有 150 种,广西分布有 74 种(梁畴芬,1985),但馆藏标本种数有 56

种,这说明广西分布的种类至少还有 18 种植物没有标本,这是馆藏标本里种数和广西分布的种数相差较大的一个科。由于广西地处热带北缘和亚热带的

南部,在热带科的植物采集方面我们应占优势,因而标本馆需加强对苦苣苔科、爵床科、姜科等的标本采集和积累。

表 1 馆藏标本种类统计

Table 1 Statistics of vascular plant samples in IBK

标本类群 Vascular plant samples	标本数(份) Count	占总份数 Percentage in total count (%)	科数 No. of families	占总科数 Percentage in total families (%)	属数 No. of genus	占总属数 Percentage in total genus(%)	种数 No. of species	占总种数 Percentage in total species (%)
蕨类植物标本 Pterilophytes	9 783	4.89	59	18.79	185	7.39	759	6.63
裸子植物标本 Gymnosperms	3 150	1.58	11	3.50	39	1.56	153	1.34
双子叶植物标本 Dicotyledons	163 732	81.86	200	63.69	1806	72.12	8 943	78.09
单子叶植物标本 Monocotyledons	23 335	11.67	44	14.02	474	18.93	1 596	13.94
合计 Total	200 000	100.00	314	100.00	2 504	100.00	11 451	100.00

表 2 含 50 种以上科的馆藏标本与全国的比较

Table 2 Comparison of families over 50 species of plant samples between IBK and China

分布类型 Areal-types	科名 Family name	馆藏标本 IBK				全国 China		占全国的比列(%) Percentage in total	
		份数 (份) Count	属数 No. of genus	种数 No. of species	平均每种标本 份数(份) Average quantity of species	属数 No. of genus	种数 No. of species	属 Genus	种 Species
1. 世界分布 Cosmopolitan	菊科 Compositae	5 321	143	478	11.13	230	2 300	62.17	20.78
	蔷薇科 Rosaceae	7 972	50	463	17.22	51	1 000	98.04	46.30
	禾本科 Gramineae	7 156	171	439	16.30	225	1 500	76.00	29.27
	蝶形花科 Papilionaceae	6 864	98	437	15.71	128	1 372	76.56	31.85
	茜草科 Rubiaceae	7 657	81	340	22.52	98	676	82.65	50.30
	兰科 Orchidaceae	2 923	108	332	8.80	171	1247	63.16	26.62
	莎草科 Cyperaceae	3 498	26	203	17.23	28	500	92.86	40.60
	唇形科 Labiateae	1 900	56	191	9.95	99	808	56.57	23.64
	毛茛科 Ranunculaceae	1 547	28	173	8.94	40	720	70.00	24.03
	玄参科 Scrophulariaceae	1 559	38	139	11.22	60	634	63.33	21.92
	桑科 Moraceae	3 887	11	110	35.34	12	153	91.67	71.90
	木犀科 Oleaceae	2 067	12	101	20.47	12	178	100.00	56.74
	报春花科 Primulaceae	866	5	93	9.31	13	500	38.46	18.60
	旋花科 Convolvulaceae	1 145	22	85	13.47	22	125	100.00	68.00
	蓼科 Polygonaceae	1 785	12	85	21.00	13	235	92.31	36.17
	鼠李科 Rhamnaceae	1725	14	82	21.04	14	133	100.00	61.65
	伞形科 Umbelliferae	726	32	75	9.68	95	525	33.68	14.29
	石竹科 Caryophyllaceae	646	20	74	8.73	30	388	66.67	19.07
	茄科 Solanaceae	1 147	17	55	20.85	24	105	70.83	52.38
	堇菜科 Violaceae	503	4	51	9.86	4	130	100.00	39.23
2. 泛热带分布 Pantropic	樟科 Lauraceae	8 653	20	348	24.86	20	423	100.00	82.27
	茶科 Theaceae	5 422	15	265	20.46	15	480	100.00	55.21
	大戟科 Euphorbiaceae	7 156	65	250	28.62	66	364	98.48	68.68
	萝藦科 Asclepiadaceae	1 479	40	151	9.79	44	245	90.91	61.63
	荨麻科 Urticaceae	1721	18	139	12.38	25	352	72.00	39.49
	爵床科 Acanthaceae	1 119	49	138	8.11	68	298	72.06	46.31
	夹竹桃科 Apocynaceae	1 660	39	121	13.72	46	176	84.78	68.75
	葡萄科 Vitaceae	2 181	9	107	20.38	9	150	100.00	71.33
	柑桔科 Rutaceae	3 298	23	107	30.82	28	151	82.14	70.86
	卫茅科 Celastraceae	2 638	9	100	26.38	12	201	75.00	49.75
	桃金娘科 Myrtaceae	1 759	15	90	19.54	16	162	93.75	55.56
	紫金牛科 Myrsinaceae	3 062	6	89	34.40	6	129	100.00	68.99

续表 2

分布类型 Areal-types	科名 Family name	馆藏标本 IBK				全国 China		占全国的比(%) Percentage in total	
		份数 (份) Count	属数 No. of genus	种数 No. of species	平均每科标本 份数(份) Average quantity of species	属数 No. of genus	种数 No. of species	属 Genus	种 Species
	野牡丹科 Melastomataceae	1497	21	89	16.82	25	160	84.00	55.63
	番荔枝科 Annonaceae	1265	22	84	15.06	24	103	91.67	81.55
	苏木科 Caesalpiniaceae	1373	20	84	16.35	21	113	95.24	74.34
	葫芦科 Cucurbitaceae	1294	25	74	17.49	32	154	78.13	48.05
	天南星科 Araceae	981	23	73	13.44	35	206	65.71	35.44
	梧桐科 Sterculiaceae	1128	18	63	17.90	19	82	94.74	76.83
	棕榈科 Palmaceae	484	22	60	8.07	28	100	78.57	60.00
	山矾科 Symplocaceae	2556	1	59	43.32	1	77	100.00	76.62
	椴树科 Tiliaceae	962	12	59	16.31	13	85	92.31	69.41
	秋海棠科 Begoniaceae	448	1	54	8.30	1	130	100.00	41.54
	锦葵科 Malvaceae	1010	13	53	19.06	16	81	81.25	65.43
3. 东亚(热带、亚热带)及 热带南美间断 Trop. & Subtr. E. Asia & (S.) Trop. Amer. disjuncted	苦苣苔科 Gesneriaceae	1056	38	133	7.94	56	413	67.86	32.20
	马鞭草科 Verbenaceae	2753	20	104	26.47	21	175	95.24	59.43
	冬青科 Aquifoliaceae	2720	1	101	26.93	1	204	100.00	49.51
	五加科 Araliaceae	1590	20	91	17.47	22	160	90.91	56.88
5. 热带亚洲至热带大洋 洲 Trop. Asia to Trop. Australasia Oceania	姜科 Zingiberaceae	921	10	66	13.95	19	150	52.63	44.00
8. 北温带 N. Temp.	壳斗科 Fagaceae	5382	7	229	23.50	7	320	100.00	71.56
	杜鹃花科 Ericaceae	4099	10	217	18.89	15	757	66.67	28.67
	百合科 Liliaceae	1974	36	135	14.62	60	560	60.00	24.11
	忍冬科 Caprifoliaceae	2622	10	124	21.15	12	207	83.33	59.90
	杨柳科 Salicaceae	1183	2	123	9.62	3	320	66.67	38.44
	松科 Pinaceae	1145	10	70	16.36	10	97	100.00	72.16
	槭树科 Aceraceae	1235	1	63	19.60	2	140	50.00	45.00
	小蘗科 Berberidaceae	523	10	54	9.69	11	320	90.91	16.88
9. 东亚及北美间断 E. Asia & N. Amer. disjuncted	木兰科 Magnoliaceae	1187	11	63	18.84	14	165	78.57	38.18
14. 东亚 E. Asia	猕猴桃科 Actinidiaceae	1985	2	69	28.77	2	79	100.00	87.34

2.2 石山植物标本的统计

由于有 21 935 份标本没有鉴定到种,因此在统计时,以鉴定到种的 178 065 份标本为基础,以许兆然(1993)的中国石灰岩植物名录为依据,科的处理同本馆的标本放置系统相同。统计出石山植物标本有 80 756 份,占总数的 45.35%,含 205 科 1 021 属 2 700 种和种内等级,分别占已入库标本科、属、种的 65.29%、40.77%和 23.58%。其中双子叶植物标本 68 740 份,含 144 科 791 属 2 082 种 140 亚种;单子叶植物标本 7 163 份,含 24 科 156 属 314 种 10 亚种;裸子植物标本 1 278 份,含 9 科 16 属 27 种 2 亚种;蕨类植物标本 3 575 份,含 28 科 58 属 123 种 2 亚种。

石山蕨类植物各科所含标本份数的顺序:水龙骨科(783 份)、凤尾蕨科(292 份)、铁角蕨科(290 份)、卷柏科(288 份)、鳞毛蕨科(235 份)、乌毛蕨科

(215 份),其余科所含标本份数均少于 200 份;各科所含属数的顺序:水龙骨科(11 属)、金星蕨科(5 属)、鳞毛蕨科(4 属)、叉蕨科(4 属)、蹄盖蕨科(4 属),其它各科所含属数少于 4 属;各属所含种的顺序:铁角蕨属(*Asplenium*)10 种、凤尾蕨属(*Pteris*)9 种、卷柏属(*Selaginella*)7 种、星蕨属(*Microsorium*)6 种、毛蕨属(*Cyclosorus*)5 种、石韦属(*Pyrrosia*)5 种,其它各属所含种数少于 5 种。

石山种子植物各科所含标本数在 100 份以内的有 55 科,占总科数的 26.83%,但所含标本数仅占石山种子植物标本数的 3.01%;标本数在 1 000 份以上的有 15 科,占总科数的 8.93%,占标本数的 44.12%,最多的是大戟科(4 875 份),其次是茜草科(3 265 份)和樟科(3 166 份)。石山种子植物标本以最小科(1 属)和小科(2~9 属)为主,分别约占

总科数的 32.74% 和 51.19%，大科(含 10 属以上)有 27 科，占总科数的 16.07%，占总属数的 56.86%。含属数最多的为大戟科(45 属)，其次为菊科(41 属)和禾亚科(41 属)。在石山种子植物标本中，单种属有 475，占总属数的 50.11%，含 10 种以上的有 40 属，仅占总属数的 4.22%，其中榕属达 45 种，其次是悬钩子属 27 种、铁线莲属 21 种，其余的在 10~18 种之间。

2.3 按标本采集地统计

入库省外标本有 99 328 份，华北、东北、华东、中南、西南和西北均有标本(表 3)，其中以中南和西南地区的标本较多，占省外标本总数的 81.56%，而华北、东北、华东和西北的标本则较欠缺，这些地方应是以后标本交换时特别关注的区域。省外除广东、海南的标本主要是 1946 年广州中山大学农林植物研究所(现在的华南植物园)赠送 40 000 余份和四川大学在 20 世纪 70 年代赠送一大批西南标本外，其余各省的标本均是通过交换得到。此外，入库标本还有来自越南、新西兰、日本、美国等 11 个国家和地区的国外标本 300 份。越南标本主要是 1965 年中越采集队采集，其余国家的标本多是通过交换或赠送而来。按标本采集地统计，在广西境内采集的标本共计 100 372 份，占入库标本总数的 50.19% (表 4)。其中标本最多的是桂东北，主要包括龙胜花坪林区、兴安猫儿山、灵川海洋七分山的标本，其它如全州宝顶山、资源银竹老山、阳朔漓江、灌阳都庞岭、恭城势江林区、平乐广运林场等地采集的大量标本。其次是桂中北有金秀县大瑶山的标本 9 130 份，融水县九万山、元宝山、摩天岭的标本达 5 726 份。在桂西地区，由于进行了几次考察，积累了大量标本，如红水河流域综合生物资源考察、广西西南部地区综合考察、广西植物土壤调查、凌乐植物资源调查、热带药用植物调查、华南生物多样性调查与研究(广西那坡)等。桂西南的标本有 10 000 多份，主要是在龙州、宁明两县的弄岗自然保护区采集了大量的石灰岩植物标本。桂西北主要是红水河流域综考和环江木论综考时采集；桂南的标本主要是上思十万大山，以及在 1973 年和 1989 年进行了两次海岛植物调查采集；其余各地采集标本量较多的还有武鸣、上林两县的大明山、苍梧铜锣山、贺州姑婆山、昭平大脑山、容县天堂山等。

2.4 按标本采集年代统计

馆藏年代最早的标本是英国人 A. Henry 在

1889 年 3 月采集于四川省，采集号 5606，隶属萝摩科 *Gongronema hemsleyana* 的一份有花标本，距今已有一百多年的历史，但仍保存完好。该馆收藏的最早一批广西标本约 325 份是由著名植物分类学家秦仁昌 1928 年在广西采集。

表 3 馆藏标本的省份分布统计

Table 3 Number of specimens from other regions of China in IBK

中国 China	省份 Province	标本数(份) Specimens	合计 Total
华北 North	河北	1 612	2 704
	山西	823	
	内蒙古	269	
东北 North-east	辽宁	1 754	3 158
	吉林	794	
	黑龙江	610	
华东 East	江苏	532	7 010
	浙江	505	
	安徽	480	
	福建	998	
	江西	4 264	
	山东	231	
	河南	716	
中南 South	湖北	1 192	155 362
	湖南	8 143	
	广东	27 425	
	广西	100 372	
	海南	17 514	
	四川	13 672	
西南 South-west	贵州	3 296	26 024
	云南	8 944	
	西藏	112	
	陕西	4 024	
西北 North-west	甘肃	756	5 442
	新疆	662	

按标本采集年代统计分为总的 20 万份标本统计和在广西采集的 100 372 份标本统计(如表 5)。20 世纪 30 年代采集的标本份数在总数中排第二，在广西排第三，这时期在中国的植物分类学家开始进行大量的野外采集工作，所以采集的标本数相应较多；而在广西，当时广西植物研究所刚成立，缺少科研人员和经费，但在陈焕镛所长主持下仍派出高锡朋、梁向日、黄志、钟济新、苏宏汉、陈立卿等在广西各地展开植物调查采集(李树刚, 1985)，仅在数年间采得大量标本，部分至今仍收藏在馆中，成为本馆保存较早的一批广西标本，为后来开展广西植物科学研究提供了宝贵的资料。50 年代的标本采集量达 87 997 份，占总数的 44.00%，其中广西采集的最多，达 51 527 份占广西总标本数的 51.34%。因为

在这时期我国刚解放,全国的科学研究逐渐恢复,植物调查采集研究的工作进展较快,广西在这段时间进行的植物调查采集研究就有很多项,其中较重大的有:1954~1956 年间的中兽医药用植物调查、1955 年广福林区调查、1957~1958 年间的红水河流域综合生物资源考察、1958 年广西十万大山和广西西南部地区综合考察、1959 年野生植物调查等,这

些调查积累了大批量的广西各地植物标本。80 年代采集的标本仅次于 50 年代,在这期间中国开始进行改革开放,经济逐渐繁荣发展,推动了各项科学研究的发展,这期间通过在弄岗、大瑶山、猫儿山、广西海岛等区域的自然资源综合考察,采集了大量的植物标本。而 90 年代至今广西采集的标本大部份还没录入信息数据库,因而没在统计之内。

表 4 广西各地采集的馆藏标本统计
Table 4 Number of speimens from each county of Guangxi in IBK

桂东 East		桂东南 Southeast		桂南 South		桂中南 Mid and South		桂西南 Southwest		桂西 West		桂西北 Northwest		桂中北 North		桂东北 Northeast	
地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数	地名	份数
梧州	934	玉林	768	北海	232	南宁	1 124	崇左	83	百色	1 155	河池	476	柳州	952	桂林	4 451
苍梧	1 246	容县	1 118	合浦	615	邕宁	528	扶绥	560	田阳	491	罗城	624	柳城	875	阳朔	1 097
藤县	198	陆川	400	防城	546	武鸣	1 085	大新	646	田东	42	环江	1 145	鹿寨	17	临桂	3 494
蒙山	393	博白	700	上思	1 270	横县	457	天等	40	平果	393	南丹	324	融安	11	灵川	2 052
岑溪	77	北流	219	东兴	385	宾阳	48	宁明	1 071	德保	638	天峨	599	三江	590	全州	1 611
贺州	1 391	贵港	539	钦州	506	上林	917	龙州	7 522	靖西	1 488	凤山	536	融水	5 726	兴安	5 895
八步	12	平南	1 657	灵山	166	隆安	35	凭祥	112	那坡	1 800	东兰	771	来宾	28	资源	1 522
昭平	1 028	桂平	76	浦北	90	马山	377			凌云	1 725	巴马	307	象州	936	灌阳	465
富钟	385									乐业	1 300	都安	641	金秀	9 130	龙胜	5 928
										田林	1 281	宜山	5			永福	1 720
										隆林	3 549					平乐	376
										西林	261					荔浦	374
																恭城	941
合计 Total	5 664	5 477	3 810	4 571	10 034	14 123	5 428	18 265	29 926								

注:有 3074 份标本的采集签中没有详细到县的采集地,故不在表内统计。 Note: 3074 speimens without exact locality are excluded.

表 5 馆藏标本采集年代统计
Table 5 Number of specimens collected in diffrent time period

年代 Times	馆藏标本 IBK	馆藏广西标本 Collected from Guangxi
1889~1919	32	0
1920~1929	3 945	646
1930~1939	48 878	11 845
1940~1949	10 998	3 645
1950~1959	87 997	51 527
1960~1969	15 134	7 307
1970~1979	9 164	6 605
1980~1989	13 764	12 655
1990~2004	3 668	3 560
未知年代 Without date	6 420	2 582
合计 Total	200 000	100 372

注:1990~2004 年的大部分标本由于没有录入数据库中,故不在统计之内。 Note: A majority of specimens collected from 1990-2004 have not been digitalized.

2.5 标本主要采集人(队)统计

广西有:陈立卿、张肇骞、钟济新、梁畴芬(包括凌乐采集队和弄岗综考队)、李树刚、钟树权、李中提、陈照宙、覃浩富、吕清华、李荫昆、陈永昌、韦发南(包括大瑶山综考队)、李光照等;广东、海南:陈少

卿、梁向日、黄志、高锡朋、刘心祈、侯宽昭、李学根、左景烈、徐闻队、海南吊罗山队等;云南:王启无、邱炳云、李延辉、蔡希陶等;四川:方文培、戴天伦、杜大华、王作宾等;贵州:黔北队、邓世纬、张志松和张永田等;湖南:谭沛祥、钟补求、刘林翰等;陕西:邢吉庆、傅坤俊、郭本兆等;东北三省:张玉良、傅沛云、王战、方振富、王崇书等;江西:聂敏祥、胡启明、赖书绅等。采集标本份数在 3 000 份以上的采集人如表 6。

3 讨论与建议

通过对馆藏标本进行数字化信息统计,可初步摸清标本馆所藏标本的底数,使标本馆的标本交换和采集不再处于盲目状态,不会出现把实际馆藏极少的稀有标本交换出去或交换来大量已有的重号标本的现象(丁托娅,1998)。本文统计的入库标本份数只是馆藏标本的一半,还有部分的省外、国外标本,以及近十年采集的大部分标本还没有录入数据库中,故没在统计之内。要完善标本信息数据库,促进标本馆管理的科学化、数字化进程,就要逐步完成

所有馆藏标本信息的录入和拍摄,这将面临任务重、时间长的问題,需作长期不懈的努力。

表6 标本份数在3 000份以上的采集人统计

Table 6 Statistics of collector in IBK

采集人 Collector	标本份数 No. of specimens	主要采集地 Location
张肇骞 C. C. Chang	3 042	广西
陈念劬 N. K. Chun	3 238	广东,海南
李中提 Zhong-Ti Li	3 246	广西
陈立卿 L. H. Chun	3 313	广西
陈照宙 Zhao-Zhou Chen	3 659	广西
侯宽昭 F. C. How	3 774	广东,海南
刘心祈 S. K. Lau	3 881	广东,海南
钟树权 Shu-Quan Zhong	3 942	广西
高锡朋 S. P. Ko	3 989	广东,广西,海南
谭沛祥 P. X. Tam	4 406	湖南,广东
黄志 C. Wang	4 636	广东,海南,广西
李光照 Guang-Zhao Li	4 648	广西
李荫昆 Yin-Kun Li	5 775	广西
韦发南 Fa-Nan Wei	6 440	广西
方文培 W. P. Fang	6 874	四川
梁畴芬 C. F. Liang	8 026	广西
钟济新 Chi-Hsin Tsoong	8 123	广西
梁向日 X. R. Liang	8 512	广东,广西,海南
陈少卿 S. H. Chun	9 980	广西,广东,湖南

为促进标本馆事业的发展,促进信息交流与国际合作,提高标本馆的信息服务功能,笔者认为今后应加强以下几方面的工作。加强对珍稀濒危、系统位置特殊、尚未有馆藏或标本很少的植物的采集,如姜科、爵床科、苦苣苔科等一些热带科的植物;加强与国外标本馆的合作,标本馆历年来曾参加一些国际合作项目,今后应为国际间的合作多创造有利条件,尤其是与广西毗邻的东南亚国家越南,以此能不断扩充本馆的石山植物标本,使本馆逐步发展成为中国乃至东南亚最大的石山植物标本馆;加强与其他标本馆的标本交换工作,目前国内各标本馆或多或少都存有一定数量的复份标本,通过交换复份标本尤其是国内的华北和东北地区的标本,互通有无,不仅能丰富馆藏标本的区域性还能增加馆藏贮存量;加强标本馆未定名标本的鉴定工作,馆内还有相

当一部分标本由于没有专家进行鉴定,而不能归入相关科属中,不能充分利用,成为“死标本”,若有资金和人力把这些标本“变活”,按科属归类,再录入标本数据库中,让这些标本的价值得到体现,标本馆的服务功能就能更进一步地提高。

致谢 本文得到了韦发南教授的热情指导,在此表示衷心的感谢。

参考文献:

- 丁托娅. 1998. 生物标本馆现代化管理之我见[C]//牛德水. 中国生物系统学研究回顾与展望. 北京:中国林业出版社:29-32
- 郑均均,傅立国. 1978. 中国植物志(第7卷)[M]. 北京:科学出版社
- 侯宽昭. 1982. 中国种子植物科属词典(修订版)[M]. 北京:科学出版社
- 傅立国,等. 1993. 中国植物标本馆索引[M]. 北京:中国科学技术出版社:366-371
- Chen SM(陈三茂), Tian YL(田晔林). 2003. Digital herbarium, the trend of herbarium development in the 21st century(21世纪植物标本的发展方向—数字植物标本馆)[J]. *J Beijing Agric Coll*(北京农学院学报), 18(3):208-210
- Ching RC(秦仁昌). 1978. The Chinese fern families and genera: systematic arrangement and historical origin(中国蕨类植物科属的系统排列和历史来源)[J]. *Form Acta Phytotax Sin*(植物分类学报), 16(3):1-19
- Lee SK(李树刚). 1985. Modern botanical explorations in Guangxi, China(广西近代植物调查采集研究简志)[J]. *Guihaia*(广西植物), 5(3):151-156
- Liang CF(梁畴芬), Huang GB(黄广宾), Lu YX(陆益新). 1985. Guangxi's plant resources being exploited(在开发利用中的广西植物资源)[J]. *Guihaia*(广西植物), 5(3):227-243
- Shen XL(沈晓琳), Yu X(于翔), Guo LF(郭伦发). 2005. Design and implement of network information system(广西植物标本馆网络信息系统的设计与实现)[J]. *J Guangxi Acad Sci*(广西科学院学报), 21(2):110-112
- Wu ZY(吴征镒), Zhou ZK(周浙昆), Li DZ(李德铎), et al. 2003. The areal-types of the world families of seed plants(世界种子植物科的分布区类型系统)[J]. *Acta Bot Yunnan*(云南植物研究), 25(3):245-257
- Xu ZR(许兆然). 1993. A species list of limestone plants in China(中国石灰岩植物名录)[J]. *Guihaia*(广西植物), Suppl(4):227-243