

皇家爱丁堡植物园引种中国植物资源多样性及动态

武建勇, 薛达元, 周可新

(环境保护部南京环境科学研究所, 南京 210042)

摘要:通过对皇家爱丁堡植物园保存活植物名录数据库的查询,详细整理了近100年来该国从中国引种植物的数据,在此基础上详细分析了爱丁堡植物园引种中国植物的多样性、来源省份及不同阶段引种人(队)、引种主要类群、种类数量等。结果表明,从20世纪初到现阶段,爱丁堡植物园在持续不断地引种中国植物,20世纪80年代前主要以个人收集为主,每年收集成活几种植到几十种,到90年代开始有专业考察队参与收集,每年收集成活种类数量有所增加,在90年初收集成活数量最多的一年达500多种,引种地区涉及我国的20余个省(市、地区),其引种较多的地区为云南、四川、西藏和台湾。本研究还探讨了在与生物资源相关知识产权保护日益关注的背景下,中国作为生物多样性大国在生物资源保护方面所面临的问题、挑战与对策。

关键词:爱丁堡植物园; 中国; 植物资源; 多样性; 动态

Diversity and Dynamics of Introduced Plant from China in Royal Botanic Garden Edinburgh

WU Jian-yong, XUE Da-yuan, ZHOU Ke-xin

(Nanjing Institute of Environmental Sciences, State Environmental Protection Administration, Nanjing 210042)

Abstract: Based on datas inquired from the database on living collection in Royal Botanic Garden Edinburgh, we analyzed the introduction of plant resources from China by the Garden in recent century, including the diversity of introduced plants, the source provinces and collection team, main taxa and the total quantity of introduced species in different periods. The results showed that the garden had been introduced Chinese plants incessantly since early 20th century. Before 1980s, the introduction was mainly conducted by individuals and the annual sum of introduced species varied from several to several tens. However, since 1990s many expeditions participated in species collection in China and the annual sum was increasing every year, even reaching 500 species one year. The species were introduced from more 20 provinces of China, especially from Yunnan, Sichuan, Tibet and Taiwan of China. We also discussed conservation-related problems, challenges and potential counter-measures for China, as one of the mega-diverse countries, in the context that growing focus and highlights were given to protect bio-resources-related intellectual property rights.

Key words: Royal Botanic Garden Edinburgh; China; Plant resources; Diversity; Dynamics

植物园是指拥有活植物收集区,并对植物进行记录管理,使之可用于科学研究、保护、展示和教育的机构^[1]。植物园收集了众多的植物资源,不仅是植物多样性保护、研究以及进行科学普及教育,提高民众文化素养,旅游和休憩的理想场所,同时也是植物资源保存的种质库。

据统计,全世界的植物园从20世纪60年代的500多个增加到目前的2400个左右,大约引种保育10万种植物的活体种质资源6130900份。其中,引种保育植物种类10000种以上的植物园有20多个^[2]。在这些植物园中,有相当一部分植物园都通过物种交换、来华收集等途径收集和保存了一定数

收稿日期:2010-10-13 修回日期:2010-12-14

基金项目:国家科技支撑计划课题(2007BAC03A08)

作者简介:武建勇,博士,助理研究员。E-mail:wujy10@hotmail.com

万方数据 薛达元,博士,研究员。E-mail:xuedayuan@hotmail.com

量的中国植物种类。例如皇家爱丁堡植物园(Royal Botanic Garden, Edinburgh)所保存的活植物中有10%的种类来自中国。本研究将以皇家爱丁堡植物园为例,详细介绍该园近100年来引种中国植物的情况。

1 英国皇家爱丁堡植物园简介

皇家爱丁堡植物园是世界现存历史最悠久的科研性植物园,建立于1670年,最初作为一个药用植物园,收集种植药用植物,面积只有一个网球场大小。在20世纪又获得了3个地方性植物园,目前皇家爱丁堡植物园是一个拥有一个主园(爱丁堡植物园)和3个分别位于Dawyick、Benmore、Logan的附属园的国际一流的植物园,是世界上最大的植物引种中心之一,园内迁地保育了17000多种高等植物,保育物种数占世界第3位。

2 研究方法

本研究通过对英国皇家爱丁堡植物园保存活植物名录数据库([http://www. rbge. org. uk/databases/catalogue-of-the-living-collections](http://www.rbge.org.uk/databases/catalogue-of-the-living-collections))中来源于中国的植物搜索,并将拉丁学名、引种人、收集号、引种时间、

收集地点等相关信息填入事先设定好的相应字段的ACCESS数据库文件。

将所有引种自中国的物种相关信息提取整理后,依据《中国植物志》补齐拉丁科名、中文名。采用EXCEL统计引自中国植物中科、属、种的多样性以及每科所包含的种数和不同时间段引种的数量,分析英国爱丁堡植物园在中国引种植物的地区来源和引种较多的重点地区以及不同时期收集人所引种的类群多样性和主要类群等。

3 结果与分析

3.1 引种中国植物种类多样性分析

通过对英国皇家爱丁堡植物园引种中国植物名录整理分析,发现爱丁堡植物园在近100多年的时间里共从我国安徽、北京、台湾、甘肃、福建、广东、广西、贵州、河北、香港、湖北、江苏、江西、吉林、湖南、辽宁、青海、陕西、四川、新疆、西藏、云南、浙江等地区(收集植物种类较多的地区为云南、四川、西藏、台湾)引种存活的植物有112科425属1700多种。其中,包含有10种及以上的科有33个,种类最多的为杜鹃花科,有360余种,其次为蔷薇科,有200余种,百合科和毛茛科都将近100种(图1)。

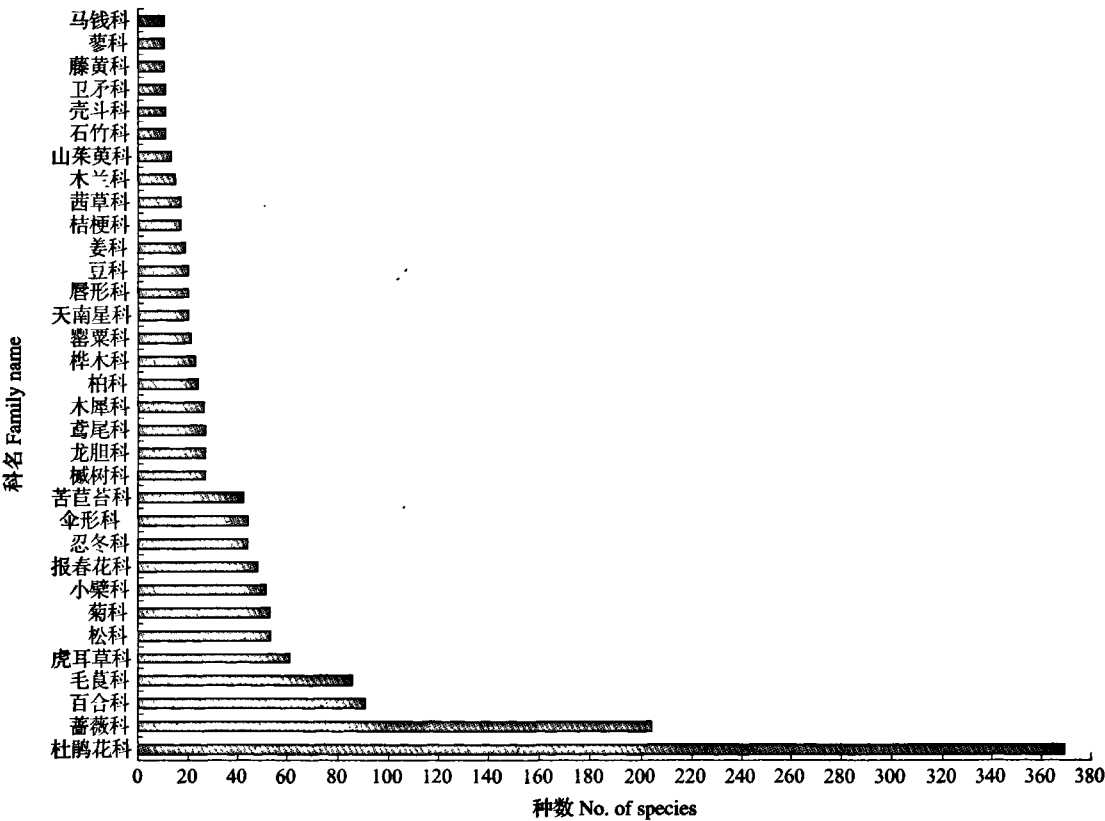


图1 爱丁堡植物园引种中国植物10种以上科及种的多样性

万方数据 Fig.1 The name of family including more than 10 species and the species diversity

在含 10 种以上的 33 个科中,其中包含 10~19 种的科有马钱科、蓼科、藤黄科、卫矛科、壳斗科、石竹科等 11 科 144 种;包含 20~39 种的科有豆科、唇形科、天南星科、罂粟科、桦木科等 10 科 235 种;包

含种类大于 40 种的科有杜鹃花科、苦苣苔科、伞形科、忍冬科、报春花科、小檗科等 12 科 1146 种(图 2)。

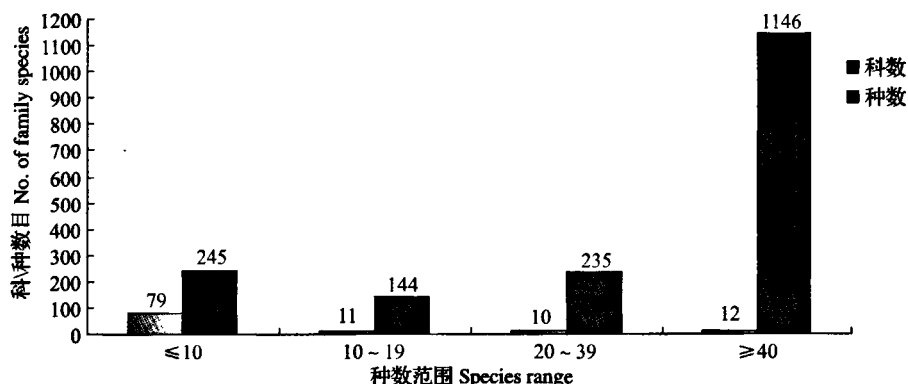


图 2 爱丁堡植物园引种中国植物科及种的多样性

Fig. 2 The diversity of family and species introduced from China

3.2 引种中国植物历史

皇家爱丁堡植物园引种中国植物主要途径为个人来华收集和考察队来华进行植物资源考察而收集。在个人收集中, Wilson Ernest H.、Forrest G. Clark Alan J.、Cox P.、Paterson D. & Main J.、Rock Joseph F.、Rushforth K. D. 等人是从 20 世纪初为爱丁堡植物园从中国进行植物收集的代表。

Wilson Ernest H. 主要从湖北和四川引入中国植物,主要包括有槭树属(*Acer*)的小叶青皮槭[*Acer cappadocicum* Gled. ssp. *sinicum* (Rehder) Hand. -Mazz.], 毛花槭(*Acer erianthum* Schwer.), 色木槭(*Acer mono* Maxim.) 等一些植物种类; 栒子属(*Cotoneaster*)中的矮生栒子(*Cotoneaster dammeri* C. K. Schneid.), 散生栒子(*Cotoneaster divaricatus* Rehder & E. H. Wilson), 柳叶栒子(*Cotoneaster salicifolius* Franch.) 等一些植物种类; 杜鹃花属(*Rhododendron*)中的问客杜鹃(*Rhododendron ambiguum* Hemsl.), 紫花杜鹃(*Rhododendron amesiae* Rehder & E. H. Wilson), 银叶杜鹃(*Rhododendron argyrophyllum* Franch. var. *argyrophyllum*), 长轴杜鹃(*Rhododendron longistylum* Rehder & E. H. Wilson) 等一些植物种类; 此外还有苹果属(*Malus*)、小檗属(*Berberis*)、莢蒾属(*Viburnum*)、葡萄属(*Vitis*)、漆树属(*Toxicodendron*)、红豆杉属(*Taxus*) 等属的一些植物种类。

Forrest G. 为英国爱丁堡植物园职员,从 1904 - 1932 年蒞蓉据次来华采集植物,是一个在华采集植

物时间和次数最多的人之一^[3-4]。他除自己采集外,还用商业办法雇人采集。他的足迹几乎遍及中国西南地区,主要采集地区为云南西北的龙陵、凤庆、康定、永胜、顺宁以及西藏东部、四川西部的一些地方,采得大量观赏植物送回英国。Forrest G. 以杜鹃花为中心的园艺植物引进成绩极为突出,由于英国气候很适合杜鹃花的生长,加上杜鹃花又种类繁多,色彩艳丽,深受英国园林界的欢迎,很快在英国普遍栽培。据记载仅他引走的杜鹃就有 200 多种,目前在爱丁堡植物园栽培的来自中国的杜鹃中有 1/5 为 Forrest G. 所引。当时爱丁堡植物园主任 Bolfour J. H. 认为: Forrest G. 从中国进行很有价值的园艺植物引进,给英国的园林带来了革命性的影响。

Clark Alan J. 主要是 1995 年在云南收集了大量杜鹃属(*Rhododendron*)植物; Cox P. 主要是 20 世纪 80 至 90 年代期间在四川、云南、西藏收集了杜鹃属(*Rhododendron*)、槭树属(*Acer*)、小檗属(*Berberis*)、铁线莲属(*Clematis*)、白蜡树属(*Fraxinus*)、百合属(*Lilium*)、绿绒蒿属(*Meconopsis*)、山梅花属(*Philadelphus*) 等属的一些植物种类。

此外, Paterson D. & Main J. 在 20 世纪 90 年代在云南进行了天南星属(*Arisaema*)、小檗属(*Berberis*)、铁线莲属(*Clematis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、杜鹃属(*Rhododendron*) 等属的一些植物种类的收集; Rock Joseph F. 在 1949 年前后的近 30 年陆续在甘肃、四川、西藏、云南进行了以杜鹃花为主的植物种

类收集;Rushforth K. D. 在 20 世纪 80 ~ 90 年代主要在西藏和云南以杜鹃花为主的植物种类收集等。

除一些个人为爱丁堡植物园从中国收集了大量植物外,一些专业考察队也为爱丁堡植物园引种了大量中国植物,如 AGS Expedition to China(美国国家地理学会考察队)、Chengdu Edinburgh Expedition(成都-爱丁堡考察队)、Chungtien, Lijiang & Dali Expedition(中甸、丽江和大理考察队)、Edinburgh Taiwan Expedition(爱丁堡台湾考察队)等都通过植物科考活动引种了大量植物到爱丁堡植物园。

AGS Expedition to China(美国国家地理学会考察队)1994 年主要在云南、四川收集了冷杉属(*Abies*)、槭属(*Acer*)、乌头属(*Aconitum*)、侧金盏花属(*Adonis*)、葱属(*Allium*)、点地梅属(*Androsace*)、无心菜属(*Arenaria*)、天南星属(*Arisaema*)、小檗属(*Berberis*)、岩白菜属(*Bergenia*)、桦木属(*Betula*)、醉鱼草属(*Buddleja*)、升麻属(*Cimicifuga*)、铁线莲属(*Clematis*)、党参属(*Codonopsis*)、珊瑚苣苔属(*Corallodiscus*)、山茱萸属(*Cornus*)、紫堇属(*Corydalis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、山楂属(*Crataegus*)、蓝钟花属(*Cyananthus*)、翠雀属(*Delphinium*)、岩梅属(*Diapensia*)、龙胆属(*Gentiana*)、金丝桃属(*Hypericum*)、鸢尾属(*Iris*)、刺柏属(*Juniperus*)、百合属(*Lilium*)、苹果属(*Malus*)、绿绒蒿属(*Meconopsis*)、大钟花属(*Megacodon*)、黄精属(*Polygonatum*)、报春花属(*Primula*)、杜鹃花属(*Rhododendron*)等 70 多个属的一些植物种类。

Chengdu Edinburgh Expedition(成都-爱丁堡考察队)主要是 1991 年在四川收集了包括小檗属(*Berberis*)、铁线莲属(*Clematis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、假龙胆属(*Gentianella*)、委陵菜属(*Potentilla*)、杜鹃花属(*Rhododendron*)、蔷薇属(*Rosa*)、悬钩子属(*Rubus*)、五味子属(*Schisandra*)、旌节花属(*Stachyurus*)等在内的 30 余属的一些植物种类。

Chungtien, Lijiang & Dali Expedition(中甸、丽江和大理考察队)主要是 1990 年在云南收集了冷杉属(*Abies*)、槭属(*Acer*)、乌头属(*Aconitum*)、沙参属(*Adenophora*)、粉条儿菜属(*Alettris*)、葱属(*Allium*)、香青属(*Anaphalis*)、银莲花属(*Anemone*)、天南星属(*Arisaema*)、紫菀属(*Aster*)、小檗属(*Berberis*)、桦木属(*Betula*)、拂子茅属(*Calamagrostis*)、锦鸡儿属(*Caragana*)、毛鳞菊属(*Chaetoseris*)、铁线莲属(*Clematis*)、党参属(*Codonopsis*)、紫堇属(*Corydalis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、山楂属(*Crataegus*)、蓝钟

花属(*Cyananthus*)、翠雀属(*Delphinium*)、溲疏属(*Deutzia*)、川续断属(*Dipsacus*)、卫矛属(*Euonymus*)、大戟属(*Euphorbia*)、龙胆属(*Gentiana*)、老鹳草属(*Geranium*)、金丝桃属(*Hypericum*)、鸢尾属(*Iris*)、橐吾属(*Ligularia*)、亚麻属(*Linum*)、珍珠菜属(*Lysimachia*)、舞鹤草属(*Maianthemum*)、苹果属(*Malus*)、豹子花属(*Nomocharis*)、山梅花属(*Philadelphus*)、黄精属(*Polygonatum*)、委陵菜属(*Potentilla*)、报春花属(*Primula*)、红景天属(*Rhodiola*)、杜鹃花属(*Rhododendron*)、鬼灯檠属(*Rodgersia*)、蔷薇属(*Rosa*)、象牙参属(*Roscoea*)、绣线菊属(*Spiraea*)、荚蒾属(*Viburnum*)等近 120 属的一些植物种类。

Edinburgh Taiwan Expedition(爱丁堡-台湾考察队)主要是 1993 年在台湾收集了冷杉属(*Abies*)、槭属(*Acer*)、沙参属(*Adenophora*)、秋海棠属(*Begonia*)、小檗属(*Berberis*)、南蛇藤属(*Celastrus*)、三尖杉属(*Cephalotaxus*)、扁柏属(*Chamaecyparis*)、铁线莲属(*Clematis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、杉木属(*Cunninghamia*)、蛇莓属(*Duchesnea*)、榕属(*Ficus*)、刺柏属(*Juniperus*)、百合属(*Lilium*)、忍冬属(*Lonicera*)、厚距花属(*Pachycentria*)、前胡属(*Peucedanum*)、松属(*Pinus*)、栎属(*Quercus*)、杜鹃属(*Rhododendron*)、蔷薇属(*Rosa*)、悬钩子属(*Rubus*)、茵芋属(*Skimmia*)、铁杉属(*Tsuga*)、荚蒾属(*Viburnum*)等 70 多个属的一些植物种类。

此外, Kaiyan/Kunming Yunnan Expedition 1995 年在云南收集杜鹃花科的一些植物种类; Kunming / Gothenburg Botanical Expedition 1994 年在云南收集了百合属(*Lilium*)、杜鹃属(*Rhododendron*)、冷杉属(*Abies*)等属的一些种类; Lijiang Project Expedition 2003 年在云南采集了小檗属(*Berberis*)、栒子属(*Cotoneaster*)、龙胆属(*Gentiana*)、素馨属(*Jasminum*)、杜鹃属(*Rhododendron*)等属的一些植物种类; Sichuan Expedition 20 世纪 90 年代在四川主要采集了冷杉属(*Abies*)、槭属(*Acer*)、栒子属(*Cotoneaster*)、鸢尾属(*Iris*)、杜鹃属(*Rhododendron*)等属的一些植物; Sino-American-British Yushu Expedition 1996 年在青海收集了独活属(*Heracleum*)、鸢尾属(*Iris*)、棱子芹属(*Pleurospermum*)、亮蛇床属(*Selinum*)等属的一些植物种类; Gaoliong Shan Biotic Survey Expedition 2004-2005 年期间收集了槭属(*Acer*)、姜花属(*Hedychium*)、悬钩子属(*Rubus*)等属的一些植物种类,但很多种类还未鉴定种名。

3.3 引种中国植物动态分析

中国是世界上生物多样性最丰富的国家之一,高等植物种数位居世界第3位,仅次于巴西和哥伦比亚,且许多种类为中国所特有,并具有重要经济等用途。中国丰富的植物资源一直都受到世界各国的注视,许多国家都从中国收集了大量的植物资源。西方人来华进行生物学调查和收集的时间总的说来不短,但在鸦片战争(1840年)以前,西方人在华的活动范围非常有限,鸦片战争后到1949年前西方对我国的生物考察更加深入和全面^[5]。如英国爱丁堡植物园很早就开始并持续不断地通过各种方式引种中国植物资源。依据爱丁堡植物园栽培植物名录(2008)显示,爱丁堡植物园现保存来源于中国的活植物种类从20世纪初就有引进。

根据爱丁堡植物园栽培植物名录统计,发现从20世纪初到1949年前,甚至在以后的近30年里(即20世纪80年代前),爱丁堡植物园对中国的植物资源收集主要是个人收集,且存活种类不多,每年大概为几种到几十种,很少能超过50种。从20世纪80年代起,爱丁堡植物园对中国植物的收集除个人收集外,增加了考察队的考察收集,且收集存活种类数量有所增加,特别在20世纪90年代初很多年份每年引种种类数量都在50种,甚至100种以上,最多的一年达到500多种。在90年代后期的几年中引种种类数量有逐年下降趋势,到21世纪初,引种种类数量又开始上升,但收集存活种类都保持在50种左右,近两年可能由于一些种类未加入名录,致使名录显示种类数量在下降(图3)。

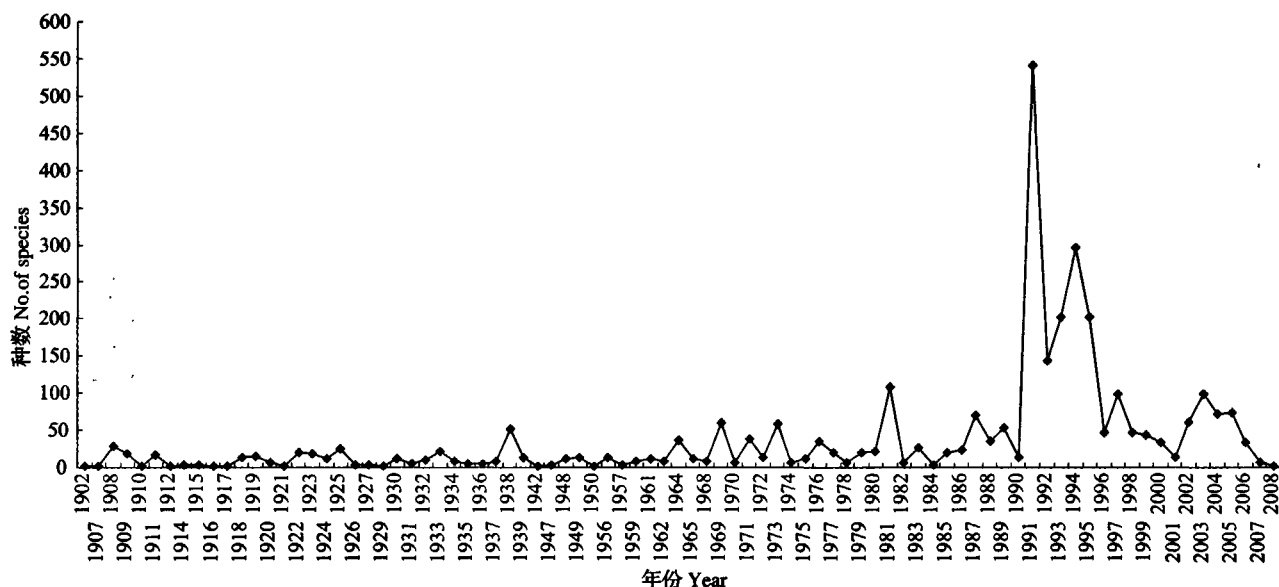


图3 爱丁堡植物园引种中国植物资源动态

Fig. 3 The dynamics of introduced plant from China

4 讨论

生物资源是地球生物多样性的核心组成部分,是人类生存和发展的战略性资源。目前农业生物新技术的发展,主要以培育动物和植物新品种为重点,具有高产、优质、抗逆的突破性的新品种的育成,将以关键性动植物遗传资源发掘和利用为基础^[6]。

随着现代生物技术的发展,对生物遗传资源的依赖程度将越来越高。生物资源被看作是化石能源之后人类最后的一块“淘金场”,一些发达国家生物资源贫乏,本国的资源主要通过各种途径从国外引进,并通过生物技术的开发,获得专利产品,从中牟取暴利。西方数据

21世纪是生物科学的世纪,谁拥有先进的生物技术,并充分占有和有效利用生物遗传资源,谁就取得生存和发展的主动权。

中国是全球12个生物多样性大国之一,拥有高等植物近35000种。中国一直以来都是西方国家进行生物资源掠夺的焦点地区。据不完全统计,在1949年前的100多年时间里,先后有14个国家232人到过我国的26个省、市和自治区进行标本采集和植物资源调查^[7]。1949年后到现阶段,我国植物资源流失国外的状况丝毫没有减缓,通过项目合作、国内人员携带出境、国外人员来华收集等途径致使我国大量植物资源流失境外,因多为非正当途径流失,确切数量无法统计。

然而,《生物多样性公约》(1992年缔结,1993年生效)第十五条规定:国家对遗传资源拥有主权,获取遗传资源须得到资源提供国的“事先知情同意”,并在共同商定的条件下作出惠益分享的安排^[8]。自第5次缔约国大会通过《波恩准则》之后,几乎每次会议上遗传资源获取与惠益分享(ABS)都是讨论最热烈的议题^[9]。遗传资源获取与惠益分享是历次《生物多样性公约》政府间谈判的焦点议题,随着生物技术的快速发展,与生物资源相关的知识产权问题越来越受到重视。

保护、研究开发和使用植物遗传资源是一个由许多当事人参与的复杂系统^[10]。经过10多年的谈判,2010年10月在日本举行的《生物多样性公约》第10次缔约国大会上通过的《关于获取遗传资源以及公正和公平地分享其利用所产生的惠益的名古屋议定书》可以说是生物多样性保护历程中的又一重要里程碑,为遗传资源国家主权原则及公平和公正地分享遗传资源利用所产生的惠益的目标实现提供了法律保障。

目前,许多国家都已建立起本国的ABS政策与法规体系,并在国际谈判中取得主动^[11]。在印度联邦政府颁布的《生物多样性法》(2002)及补充说明的《生物多样性条例》(2004)中,明确规定国家对其生物资源及其相关传统知识的主权、保护原则、主管部门和管理体系、获取和惠益分享等问题^[12];《生物多样性法》第三条规定,未经国家生物多样性总局事先批准,任何人不得考察、收集印度境内的任何生物遗传资源或相关知识^[13]。澳大利亚已建立完善法律体系,可以针对生物资源的获取、运输以及进出口进行严格的监控和保护^[14]。薛达元等^[15]和秦天宝^[16]对ABS相关国际立法工作现状及经验进行了更全面的介绍。

在生物遗传资源获取与惠益分享备受关注的背景下,中国作为生物多样性大国,在现有法律法规中,生物资源的惠益分享问题没有受到足够重视。只有个别法规对生物资源的获取条件与惠益分享作了粗略的规定,并没有专门的、完整的、综合的遗传资源获取与惠益分享政策体系和法规体系,严重影响了我国生物遗传资源及相关知识产权的保护。目前很多引种并没有严格意义上“资源获取”与“惠益分享”的相关协定,充其量为合作者提供一些合作经费和出国培训的机会,而且很多情况下连这些都没有。因此,我国应该通过完善现有法规、建立遗传资源管理制度等途径规范遗传资源获取,促进相应

的惠益分享,维护国家利益;加大科研投入,通过调查进行挖掘和收集重要生物资源,对其进行种质鉴定,确保生物遗传资源相关知识产权的保护;通过宣传教育等方式增强各行人员对遗传资源保护意识。

参考文献

- [1] 蔡邦平. 植物园的发展及其社会意义[J]. 北京林业大学学报:社会科学版, 2005, 4(3): 69-72
- [2] 禹玉华, 廖景平, 丁朝华, 等. 全球植物园与生物多样性保护[J]. 中国植物园, 2008(11): 13-24
- [3] 朱宗元. 十七世纪至二十世纪中叶西方引种中国园林和经济植物史[J]. 仙湖, 2006(1): 2-12
- [4] 耿玉英, 乔治·福雷斯特在中国采集的杜鹃花属植物[J]. 广西植物, 2010, 30(1): 13-25
- [5] 罗桂环. 近代西方识华生物史[M]. 济南: 山东教育出版社, 2005: 14-31
- [6] 方嘉禾. 世界生物资源概况[J]. 植物遗传资源学报, 2010, 11(2): 121-126
- [7] 毕列爵. 从19世纪到建国之前西方国家对我国进行的植物资源调查[J]. 武汉植物学研究, 1983, 1(1): 119-128
- [8] 薛达元. 遗传资源获取与惠益分享: 背景、进展与挑战[J]. 生物多样性, 2007, 15(5): 563-568
- [9] 黄艺, 郑维爽. 《生物多样性公约》国际履约过程变化分析[J]. 生物多样性, 2009, 17(1): 97-105
- [10] 宋敏, 刘丽军. 我国保护与利用植物遗传资源的制度选择[J]. 中国软科学, 2008(7): 14-19
- [11] 成文娟, 薛达元. 《生物多样性公约》第九次缔约方大会热点议题和应对建议[J]. 环境保护, 2009(6): 27-29
- [12] 陶梅, 林丹妮, 胡小荣, 等. 印度植物遗传资源保护与对外交流管理[J]. 植物遗传资源学报, 2008, 9(2): 266-271
- [13] 陶梅, 胡小荣, 周红立. 《生物多样性公约》对遗传资源国际交流政策的影响[J]. 植物遗传资源学报, 2008, 9(4): 551-555
- [14] 林丹妮, 陶梅, 胡小荣, 等. 澳大利亚植物遗传资源保护与对外交流管理[J]. 植物遗传资源学报, 2009, 10(1): 158-163
- [15] 薛达元, 秦天宝. 生物多样性获取与惠益分享: 履行《生物多样性公约》的经验[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2006
- [16] 秦天宝. 国际与外国遗传资源选编[M]. 北京: 法律出版社, 2005

欢迎订阅 2012 年《分子植物育种》

《分子植物育种》是一份为转基因育种、分子标记辅助育种及常规育种服务的科学杂志,也是中国唯一的一份以育种为名的科学杂志。本刊在栏目设置和文体格式上参照国际著名周刊《自然》及《自然遗传学》的刊发形式。主要围绕水稻、小麦、玉米、油菜、大豆、棉麻、薯类、果树、蔬菜、花卉、茶叶、林草等方面。

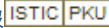
双月刊, 单月 28 日出版, 定价: ¥40/期, ¥240/年, 邮发代号: 84-23。订户可到当地邮局订阅, 或直接汇款至编辑部, 免收邮费。

地址: (570206) 海南省海口市海秀大道 128 号双岛公寓 13B 室

联系电话: 0898-68966415 传真: 0898-68958180

E-mail: mpb@sophiapublisher.com

在线投稿: <http://chinese.sophiapublisher.com>

作者: 武建勇, 薛达元, 周可新, WU Jian-yong, XUE Da-yuan, ZHOU Ke-xin
作者单位: 环境保护部南京环境科学研究所, 南京, 210042
刊名: 植物遗传资源学报 
英文刊名: Journal of Plant Genetic Resources
年, 卷(期): 2011(5)

参考文献(16条)

1. 薛达元;秦天宝 [生物多样性获取与惠益分享:履行《生物多样性公约》的经验](#) 2006
2. 林丹妮;陶梅;胡小荣 [澳大利亚植物遗传资源保护与对外交流管理](#) 2009(01)
3. 陶梅;胡小荣;周红立 [《生物多样性公约》对遗传资源国际交流政策的影响](#) 2008(04)
4. 陶梅;林丹妮;胡小荣 [印度植物遗传资源保护与对外交流管理](#) 2008(02)
5. 成文娟;薛达元 [《生物多样性公约》第九次缔约方大会热点议题和应对建议](#) 2009(06)
6. 宋敏;刘丽军 [我国保护与利用植物遗传资源的制度选择](#) 2008(07)
7. 黄艺;郑维爽 [《生物多样性公约》国际履约过程变化分析](#) 2009(01)
8. 薛达元 [遗传资源获取与惠益分享:背景、进展与挑战](#) 2007(05)
9. 毕列爵 [从19世纪到建国之前西方国家对我国进行的植物资源调查](#) 1983(01)
10. 方嘉禾 [世界生物资源概况](#) 2010(02)
11. 耿玉英 [乔治·福雷斯特在中国采集的杜鹃花属植物](#) 2010(01)
12. 朱宗元 [十七世纪至二十世纪中叶西方引种中国园林和经济植物史记](#) 2006(01)
13. 禹玉华;廖景平;丁朝华 [全球植物园与植物多样性保护](#) 2008(11)
14. 蔡邦平 [植物园的发展及其社会意义](#) 2005(03)
15. 秦天宝 [国际与外国遗传资源选编](#) 2005
16. 罗桂环 [近代西方识华生物史](#) 2005

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zwyczyxb201105012.aspx