

家竟有万人参加一次斗蟋大赛。我国天津、上海等地成立了斗蟋俱乐部等组织,是一项文娱活动。

昆虫作为人类食品已有悠久历史,1989年美国De Foliart统计可食昆虫达500种,仅墨西哥就食用200种昆虫。1975年国际红十字会调查,数百万非洲人靠昆虫及树根为食。美、日、德、法和墨西哥等国均有从事昆虫食品加工的企业。我国三千年前将蚊子酱列为御膳食品。蚂蚱、龙虱、蚕蛹、蝉、竹象、胡蜂、蜜蜂及天蛾幼虫等在不同地区均视为佳品。柞蚕蛹及稻蝗已向国外出口。

昆虫多样性研究及保护中的问题

(一)家底不清、数量不明 我国昆虫约15万种,但已定名的尚不到4万种,即还约有70%未被认识。1980—1986年平均每年新记述187种,按此速度尚需200多年才能搞清。

(二)生态环境破坏严重 由于我们对资源昆虫生态环境研究很少,虽从理论上认为生态环境的破坏是某些物种濒危的原因,但科学记载极少。仅有的记载是郭沫若同志游览蝴蝶泉时所赋的诗“蝴蝶泉头蝴蝶树,蝴蝶飞来千万数,首尾相接数公尺,自树下垂花序”,但如今由于树木被砍及环境污染,此景早已不复存在。

(三)资源盲目外流 随着国际蝶类贸易的兴起,不法商人及一些收藏家指定某些珍稀物品分布区非法廉价收购;或借旅游之名非法猎取,利用伪装手法偷运出境,据1988年人民日报报道,近几年我公安机关已查获13起,涉及外国64人次,缴获昆虫与植物标本达22,300号。此外,国内某些个人或公司为捞取外汇,配合外商,干了很多破坏资源的蠢事。

(四)重视不够,保护不力 我国对昆虫资源的保护重视不够,过去有些科学家曾提出建立中蜂保护区,在新疆建立黑蜂保护区,对冬虫夏草原产地应加强保护及管理建议,均未引起有关部门注意。

新中国建立后我国曾先后组织了不少大型的昆虫调查,全国范围积累的标本约达900万号,昆虫分类工作者400余人,出版了《中国动物志》(昆虫卷)两册、《中国经济昆虫志》38册、图谱及地方志等67册。但任务尚很艰巨,与一些国家相比差距很大,昆虫家底不清,对濒危种类及其数量更不清楚,很难提出我国昆虫濒危、珍稀物种名单。因此,今后在继续摸清昆虫种类的同时,尚需对珍稀及濒危物种的分布、生境、数量、濒危原因和变动趋势进行深入地调查研究,为建立自然保护区提供科学依据;此外仍需加强对主要资源昆虫的人工繁育和开发利用的生物学基础研究,因为只有人工大量繁育,资源的开发才有后劲,只利用资源将导致资源的枯竭或物种的灭绝。昆虫资源保护法规的研究与建立也是当前迫切的问题之一,必须做到有法可依,有章可循,才能真正保护资源。

我国植物园与野生植物多样性保护及研究

许再富 (中国科学院西双版纳热带植物园 云南 666303)

在近代,人口迅速增长、人类对自然资源滥用和环境变化已使生物绝灭迅速比历史上自然绝灭率高一千倍,而一种植物的绝灭常导致另外10—30种生物的生存危机。据世界自然和

自然资源保护联盟(IUCN)估计,世界上已知的约25万种高等植物中已有2.0—2.5万种,即占区系成分的1/10处在受严重的威胁状态,按此趋势发展,至公元2050年,受威胁的植物将达六万种,即占区系成分的1/5—1/4。所以IUCN和世界野生生物基金会(WWF)在80年代初期制订了“世界植物保护计划”,并提出了“抢救植物就是拯救人类”的行动纲领。世界上对生物多样性的保护也从70年代所侧重的动物,到80年代便逐步转到植物方面。

植物园(树木园一下同)在植物多样性保护所起的重要作用已由它们的历史实践所证明。1975和1978年在英国Kew植物园召开了两次“植物园与受威胁植物保护”的国际会议;1985和1989年又在西班牙的卡那利亚和法国的留尼汪召开了两次“植物园与世界自然保护战略”的国际会议,并由WWF和IUCN的BGCS(植物园保护秘书处)出版了《植物园保护战略》一书,以指导植物园对植物多样性保护的工作。

我国已建立的植物园超过了100个。虽然它们以前均以植物引种驯化和经济植物的栽培为主要任务,但都以多样性的植物为其特色,并在其保护与研究上做出了积极的贡献。

我国植物园与野生植物多样性的保护实践

我国植物园的最早雏型是传说中建于公元前2800年前后的神农药用植物园,它被认为是世界上最早的植物园。然而,以现代植物学的原理和方法指导下的植物园建立最早是本世纪二、三十年代的熊岳树木园、南京植物园和庐山植物园等少数几个。

50年代以来,随着国民经济建设和现代科学的迅速发展,我国植物园也获得迅速发展,共约25个。其中中国科学院的植物园有10个,成了我国植物园的骨干,至60年代中期,共引种栽培的植物已达5000种,其中属于我国区系成分约3000种,占全国成分的15%。

70年代后期,我国植物园发展迅速,包括港、台地区已有105个。它们从80年代以来又根据国际发展的动态,都加强了我国野生植物的收集与栽培,尤其是在1989年,中国科学院召开了第三次植物园工作会议,确定了植物多样性保护及其研究将为所属植物园的重要任务之一,以形成新的特色。而我国的多数植物园也正朝这方面努力。以中国科学院植物园为例,已引种栽培的植物已达23000种(次),属于我国区系成分的约13000种,占全国的45—50%;其中属于我国第一批重点保护植物有200多种,占了全国种类的55—60%。此外,很多植物园都建立了一些特殊分类群的专类园如竹子、松柏类、蔷薇科、棕榈科、木兰科、山茶科、肉豆蔻科和龙脑香科等。这些都为我国野生植物多样性保护做出了积极的贡献。

我国植物园与野生植物多样性的保护研究

植物多样性保护及研究包括了物种、遗传和生态系统三个层次。一般来说,植物园主要在物种和遗传多样性的保护起作用。然而,我国有的植物园在园中保护了一定面积的自然植被,而且对植物多样性的有效迁地保护也需要对它们的自然状况有充分的了解,所以,我国植物园对植物多样性的保护都已在上述的三个层次上开展了研究。

虽然在80年代以前,我国植物园还没有开展植物多样性的保护研究,但所开展的野生植物资源的调查、引种、繁殖、栽培、种子贮藏和生理、组织培养和它们的生物—生态学特性等的研究恰好是植物多样性保护研究的重要内容,也为这一领域的进一步研究打下了必要的基础。

80年代以来,我国的植物园先后对野生植物多样性保护开展了较多的研究。如参加了《中国植物红皮书》的编写,对地方的稀有、濒危植物进行调查、编目、评价和一些种类濒危原因的探讨,对稀有、濒危植物的迁地保护包括活植物、种子和组培的保存技术研究,也开

展了自然保护区中植物多样性的有效保护研究等。值得提出的是南京植物园和北京植物园在濒危植物迁地保护数据库的建立研究上已取得了较大的进展;杭州植物园在浙江稀有、濒危植物迁地保护的研究上已取得了重要的成果;华南植物园在中国木兰科植物的保护上取得了高水平的研究成果;昆明植物园、北京植物园和西双版纳热带植物园等已从细胞和生物化学水平上对一些稀有、濒危植物遗传类型的鉴别和保护进行了一些有益的探索。西双版纳热带植物园还发展了一种地区性植物受威胁及其优先保护的综合评价定量方法,这被WWF的专家认为是一种新方法;这个植物园还把植物多样性保护与地方经济发展结合起来,这被IUCN评价为:解决了世界自然保护的核心问题,是其他植物园必须仿效的。也就是说,我国植物园对植物多样性保护所开展的研究,一方面已为我国野生植物多样性的有效保护做出了积极的贡献,一方面已能在国际此一领域的前沿开展一些工作。

我国植物园对野生植物多样性的保护和研究的若干考虑

我国植物园虽然在野生植物多样性的保护和研究有了一定的基础,但由于起步晚,而且该领域涉及面广,需要多学科的合作与渗透。所以在研究上要抓住本领域各方面的协调发展,在学科积累上要形成我国的特色,而在某些条件较好的基础研究则要能在国际前沿开展高水平的工作。

(一)重点对象 对我国植物多样性的保护及研究不可能也不必要包括所有的2.7—3.0万种已知的植物,应该抓住若干重点。①中国特有成分:这包括特有的科、属种,它们是我国的特殊资源,既具有我国的强烈特色,又可避免与其他国家的重复;②单(寡)型分类群:单(寡)型的科属在进化系统中是脆弱的环节,也是生态上的脆弱种。它们的流失在遗传多样性上的损失是较大的,也使进化系统出现新的空白;③具有重要经济潜力的种类:这包括重要的野生经济植物和栽培植物的野生类型、近缘种,它们很容易由于人们的采挖而变为濒危或绝灭;④受威胁的种类:这包括稀有、渐危、濒危和行将绝灭的种类。如果不采取措施,对它们实行有效的保护,它们便会从我国流失。

(二)重点地区 由于植物的分布具有地带性,其生态适应性是有限的,因而植物园对植物多样性的保护,尤其活植物的迁地保护,它们应来自气候区内或气候相似的地区。而在保护研究上则要抓住若干关键地区。①植物多样性最集中地区:我国植物多样性在三个层次上最集中的地区是:中国古热带植物区尤其是滇南热带雨林区,中国—喜马拉雅森林植物区尤其是横断山脉区和中国—日本森林区尤其是亚热带森林分布的山区;②具有独特的、多样性生态系统的地区:这主要是我国的热带雨林区、横断山脉及其河谷、中国—日本森林植物区中的一些山地森林植被和一些极其丰富的岛屿系统;③植物多样性受威胁最严重的地区:这主要是一些生态脆弱带(ecotone),如热带、亚热带的海岛,热带雨林(尤其是群落交错区),干旱、半干旱地区,高原封闭式湖泊,淡水湿地和海岸生态系统等。

(三)研究的主要内容 正如上述,植物园的主要作用是对植物多样性实行迁地保护及研究。但对其研究来说没有什么限制,而是应根据各国的基础和实际情况而定。①人类活动和环境变化的影响:这包括受威胁植物的调查、鉴定、编目和它们的等级系统、重点保护序列的综合评价,重点、典型地区(生态系统)的人类活动和环境变化对植物多样性的影响。国家和地区不同水平植物多样性受威胁的评估方法,植物的不同繁殖生物学特性(繁殖传播方式、授粉机制)与环境变化的关系,以及濒危植物生物学、生理—生态学特性等;②植物多样性的有效就地保护:这包括自然保护区中重要(典型)生态系统的监测技术,自然保护区的

“绿岛效应”与区系成分平衡、分类单位循环规律,“绿岛”的基因流动 (gene flow) 受阻与不同类型植物遗传多样性变化规律,以及濒危植物人工繁殖体向其自然生态系统的再引种 (reintroduction) 的方法等;③植物多样性的有效迁地保护:这包括物种的遗传多样性保护的最小种群的数学模式及多基因库采集法 (multiple gene pool sampling)。活植物迁地保护的小生境选择、补救和避免驯化的措施,濒危植物的种子生理和贮存技术,具非正常种子 (recalcitrant seed) 的植物的实验室种质保存技术 (in vitro culture), 濒危植物和重要栽培植物野生近缘的遗传多样性鉴别技术及它们的有效迁地保护,以及科学记录系统及数据库的建立,全国植物园迁地保护监测系统的建立等。

中緬树鼯脑结构特征

杨文光 罗裕群 张唯嘉 (广西医学院灵长类学研究室 南宁 530027)

树鼯脑的比较解剖学资料尚缺,它对树鼯的分类地位及其在神经科学研究上的应用都很有意义。本文对六例成年中緬树鼯,经10%福尔马林溶液灌注固定冰冻连续额状与矢状切片,改良美兰染色法制片,光镜观察,神经细胞构筑学分析并与猴相应脑结构进行对照。部分丘脑核团作了显微测量,用 $3/4\pi R^3$ 公式计算了它们与丘脑的体积;用 πab 公式计算了大脑与前额区型皮质的面积。发现下列特征:①大脑皮质属新皮质者占59%。可分为前额区型皮质;中央额区型皮质;顶区型皮质;颞区型皮质;枕区型皮质。额区型皮质占大脑皮质的前半部,其中以前额区型皮质占优势,约占大脑皮质15%,比黑猩猩略低(16%);②基底神经节的苍白球由内、外两部组成;③丘脑下部结节核由中等大小神经细胞构成数个小丛位于漏斗周围;④外侧膝状体由六层细胞构成;⑤丘脑外侧后核,腹后外侧核与内侧背核的形态结构与分布位置与猕猴者相似,其体积与丘脑体积比和猕猴者接近,分别为4%,21%,8%。

以上资料说明,中緬树鼯脑结构分化程度较高,与灵长目一致。其分类地位应划入灵长目范围。从其种系发生较晚的前额区型皮质所占比例,是脑高级功能研究的理想对象。

树鼯体型小(120克—180克之间),属非濒危动物,我国云南、广西资源十分丰富,价格比猴低100倍,易于取得并为广大神经科学研究室接受,值得进一步开发成为实验动物。

迅速崛起的无机生物化学

区耀华 (清华大学 生物科学与技术系 北京 100084)

无机生物化学是介于生物化学与无机化学之间的边缘学科。它所涉及的范围相当广泛,