

植物系统学有待重整河山



植物系统学是研究植物类群发生、发展过程的学科,也是植物自然分类的基础。因此植物系统学的发展直接影响着现代植物信息的管理,甚至与与如何有效利用和保护植物资源紧密相关。在过去的几百年里,人类关于植物分类的知识体系很大程度上是和德国著名的哲学家、文学家、诗人歌德(Goethe)的名言“一切都是叶子”密切相关。虽然歌德只是一个植物学爱好者,但是他的文学成就光环威服了大多数植物学家,以至于他的名言被奉为永远正确的真理,并影

响着后世植物学家的思维方式。

1907年 Arber 和 Parkin 借助当时刚刚发表的化石材料,充分运用自己的想象和影响,借着歌德的盛势,把现生植物中的木兰类设定为被子植物的原始类型,为百年来的被子植物分类系统的发展和变迁定下了基调。客观讲,这个做法在科学实践中是可以接受的。但是,后世科学家很大程度上对这个设想囫圇吞枣、不加思索地全盘接受使得局面变得不可收拾:到目前为止,被子植物的起源及其与其他种子植物之间的关系还是迷雾一团。

化石是关于植物历史的唯一的可靠证据。诚如 Cronquist 所言,化石植物证据是人们确认植物特征进化方向的最佳证据。古植物学研究表明,“一切都是枝”,这和歌德的名言恰恰相反,也构成了使得很多植物学家左右为难的矛盾。歌德名言的失效使得过去百年来基于其上的植物系统学理论变成了无源之水、无本之木,同时也呼唤植物学家重新检讨植物的特征及其演化历程,更加客观地检验和筛选符合植物学实际的演化理论。

通过整合植物学不同学科(植物形态学、植物解剖学、植物发育学、植物基因学、古植物学)的研究进展,王鑫等提出了“一统理论”(Unifying Theory),认为被子植物的雌蕊是由长胚珠的枝和包裹这些枝的叶共同组成的,前者对应于

植物学中的胎座,后者对应于植物学中的子房壁。这种学说不仅能够揭示被子植物花的结构组成、在裸子植物中找到花的同源器官,而且能够跨越时空弥合裸子植物和被子植物之间的、营养器官和生殖器官之间的鸿沟。

《科技导报》2015年第22期第97~105页发表了王鑫等的“突破当代植物系统学的困境”,剖析了当代植物系统学困境的成因,结合现在植物学的研究进展,为未来植物系统学的发展提出了建议和对策。

本期封面图为现生被子植物中被认为较为原始的几个类群雌蕊的结构。左上和右下是八角(*Illicium*)雌蕊的顶面和侧面观,可以看到胚珠最初是裸露的并且直接着生在花轴上的,对其的包裹是由其下的叶性器官由下而上地完成的。右上是木兰(*Magnolia*)的所谓心皮早期发育阶段中的纵切面,可以清晰地看到右侧的子房壁及其腋部的胎座原基。左下是APG系统中被认为最为原始的无油樟(*Amborella*)的所谓心皮的纵切面,显示右下侧向内弯曲的胎座顶端即将发育出的胚珠和从左侧和上方包裹这个胚珠的子房壁。这些植物雌蕊背后共有的二元构型驳斥了传统被子植物演化理论,但同时为一统理论提供关键的支持。本期封面图片由王王鑫提供,封面由王静毅设计。
(责任编辑 刘志远)

·导读·

P37 近15年来黄河三角洲土地利用演化及成因分析

通过解译黄河三角洲1995、2004和2010年的遥感影像,获得了研究区1995—2010年土地利用类型变化情况,从不同角度分析了研究区的土地利用变化特点,探讨了土地利用时空演变的驱动力因素。结果表明,研究区建设用地、草地、水体、耕地、盐田虾塘、未利用地、滩涂、林地等土地利用类型一直处于动态变化之中,驱动土地利用变化的自然因素和社会因素则互为补充累积,共同影响着研究区的土地利用类型变化。

P45 活性炭负载高锰酸钾制作保鲜纸性能表征与分析

将高锰酸钾负载在活性炭上制备保鲜剂,以纸基为承载体,采用浆内添加法制备了保鲜纸。FTIR分析表明,饱和高锰酸钾负载活性炭使活性炭表面的含氧官能团含量增加,保鲜剂和纸基之间的结合属物理结合。XRD测试表明高锰酸钾会破坏活性炭的晶型结构,加入保鲜剂后保鲜纸的结晶度下降。由TGA曲线知,保鲜纸热分解的起始温度和最大分解速率温度都低于对照组。SEM测试结果表明,保鲜剂的加入使保鲜纸表面变得粗糙。

P106 当前慢病防控困境迫切呼唤新医学和菌心说

在“慢病的菌源性学说”和“心理活动的菌源性学说”基础上提出新医学理论和菌心说学说。菌心说学说认为相对于人体的躯体和大脑而言,由人体共生微生物菌群所构成的“心脑血管”有可能是人类心理活动的核心、中心和重心,而人体则有可能是被设计为为菌群微生态系统提供生存与发展作用的场所和工具。

P7 可以捉摸的粒子世界

物理学的发展使我们可以去认识曾经以为不可捉摸的微观粒子世界。本文将向读者介绍我国物理学家在粒子物理研究中获得科学大奖及最新进展,同时介绍这些工作的重要科学意义。

P12 关于完善科研项目人员费用管理的建议

科技研发经费的提高,有力推动了我国科研事业的蓬勃发展,但一些亟待解决的突出问题的存在削弱了科研人员承担科研项目的积极性,造成了科研经费使用效率低下。中国科协组织中国科学技术大学与安徽省科普产品工程研究中心相关专家开展课题研究,分析科研项目人员费用管理现状,查找科研项目人员经费不合理的主要原因,并有针对性地提出了政策建议。

P125 让科学回归科学——屠呦呦获得诺贝尔科学奖的启示

屠呦呦因40多年前发现了青蒿素而成为第1位获得诺贝尔科学奖项的中国本土科学家。青蒿素的发现及屠呦呦本人的研究经历给我国科研人员以深刻启示,科研管理要符合科技发展自身规律,而不要本末倒置,过于注重外在因素。