



北京林业大学生物科学与技术学院专辑简介

北京林业大学是教育部直属、教育部与国家林业和草原局共建的全国重点大学。学校办学历史可追溯至1902年的京师大学堂农业科林学目。1952年,全国高校院系调整,北京农业大学森林系与河北农学院森林系合并,成立北京林学院。1956年,北京农业大学造园系和清华大学建筑系部分并入学校。1960年被列为全国重点高等院校,1981年成为首批具有博士、硕士学位授予权的高校。1985年更名为北京林业大学。1996年被国家列为首批“211工程”重点建设的高校。2000年经教育部批准试办研究生院,2004年正式成立研究生院。2005年获得本科自主选拔录取资格。2008年,学校成为国家“优势学科创新平台”建设项目试点高校。2010年获教育部和国家林业和草原局共建支持。2011年与其他10所行业特色高校参与组建北京高科大学联盟。2012年,牵头成立中国第一个林业协同创新中心——“林木资源高效培育与利用”协同创新中心。2016年,学校“林木分子设计育种高精尖创新中心”入选北京市第二批高精尖创新中心。2017年,学校入选世界一流学科建设高校行列,林学和风景园林学两个学科入围“双一流”建设学科名单。2018年,我校有5个学科进入ESI全球排名前1%。

学校以生物学、生态学为基础,以林学、风景园林学、林业工程、草学和农林经济管理为特色,是农、理、工、管、经、文、法、哲、教、艺等多门类协调发展的全国重点大学。学校是国务院学位委员会、教育部授权可自行审定教授任职资格的高校,是国务院学位委员会授权一级学科内可自主设置博士、硕士二级学科及交叉学科的高校。学校形成了“知山知水,树木树人”的办学理念,为国家培养了10多万名高级专门人才和一批外国留学生,其中包括以15名两院院士为代表的一大批杰出科技专家和管理人才,他们为我国林业事业和经济社会发展做出了卓越贡献。

北京林业大学生物科学与技术学院1997年以承建国家基础科学与教学人才培养基地(简称“理科基地”)为契机,在组合学校基础生物学教学科研优势资源的基础上组建成立,肩负着为国家培养生物领域高新技术和生物科学基础研究人才的任务和使命。

学院设有植物科学系、动物科学与微生物学系、生物技术系、生物化学与分子生物学系及食品科学与工程5个系,设置了生物科学(国家生物学理科基地班)、生物技术(含“UBC中加国际合作班”)和食品科学与工程3个本科专业;拥有植物学和林木遗传育种学2个国家级重点学科、1个国家工程实验室、3个省部级重点实验室、1个北京高等学校实验教学示范中心、1个北京高等学校示范性校内创新实践基地;建有生物学、林学2个博士后流动站,拥有植物学、林木遗传育种学、生物化学与分子生物学、微生物学、细胞生物学、森林生物资源利用学、生物信息学博士学位授权点,以及农产品加工与贮藏工程、动物学、遗传学和计算生物学硕士学位授权点。

学院建有毛白杨研究所、螺旋藻研究所、数量遗传研究所、油松落叶松研究所、蓝莓研究与发展中心、计算生物学中心、中国林地资源研究中心、国家林业和草原局刺槐工程技术研究中心。

学院现有教职工120余人,其中专任教师90余人,包括中国工程院院士1人、“千人计划”学者1人、“长江学者”讲座教授2人、国家杰出青年科学基金获得者2人、国务院学科评议组成员1人、“全国百篇优秀博士论文”指导教师1人、“国家百千万人才工程”人选2人、“万人计划”学者1人、“全国百篇优秀博士论文”奖获得者3人。专任教师中,教授36人、副教授38人、具有博士学位的教师94人。20年来,学院为国家共培养了本科生2700余名、研究生1040余名,以人才培养的高质量得到国内外单位的高度认可。

近5年来, 学院主持国家科技重大专项、国家重点研发项目、国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金重点与面上项目、国家林业局引进国际先进林业科学技术项目(948项目)、国际科技合作和国家科技攻关项目等280余项, 总经费近1.87亿元; 获得国家科技进步奖二、三等奖, 省部级科技进步一、二、三等奖, 北京市级、国家级教学成果一、二等奖等20余项奖项, 科技成果转化、示范和推广效益显著. 发表SCI论文600余篇, 其中90余篇发表在影响因子 ≥ 5 的学术期刊上, 包括*Annual Review of Plant Biology*, *Nature Communications*, *Trends in Genetics*, *Trends in Plant Science*, *Molecular Plant*, *Physics of Life Reviews*, *Plant Cell*, *Briefings in Bioinformatics*, *New Phytologist*, *Plant Journal*, *DNA and Cell Biology*等国际知名期刊.

本专辑汇集了北京林业大学生物科学与技术学院部分优秀中青年学者的论文, 介绍了生物学相关领域的最新成果和最新进展.

林金星教授于1992年在北京大学获得博士学位. 1994~2011年在中国科学院植物研究所工作, 曾经担任研究室主任、研究中心主任和所长助理. 2002年获得国家杰出青年科学基金资助, 2003年入选中国科学院“百人计划”. 2012年至今在北京林业大学生物科学与技术学院担任教授、院长. 主要从事植物细胞生物学研究, 分别以模式植物拟南芥和树木为材料, 从事植物膜蛋白胞吞和胞内转运以及树木维管形成层发育和木质化调控机制的研究, 在国际上率先建立了植物膜蛋白单分子分析平台和细胞壁成分原位无损检测分析技术, 揭示了植物膜蛋白胞吞的新途径和树木维管形成层周期性发育的调控机制等, 曾经在*Annual Review of Plant Biology*, *Nature Protocols*, *Trends in Plant Science*, *Proc Natl Acad Sci USA*, *Plant Cell*, *Development*, *Plant Physiology*等知名刊物发表论文50多篇. 在本专辑中, 他和团队成员详细介绍了植物凯氏带化学成分、生理功能及相关调控机制, 以及植物木质化过程及其研究进展.

陆海教授1996年本科毕业于吉林大学分子生物学系, 2002获北京林业大学博士学位. 2011年起任教授, 是北京林业大学生物化学与分子生物学学科负责人, 现任生物科学与技术学院副院长. 他长期从事树木生长发育与木材形成过程中分子机制方面的研究. 他和团队成员鉴定了决定木质部细胞程序化死亡的关键执行者半胱氨酸蛋白; 分析了木质部特异性表达启动子及其重要调控元件; 研究了木质素单体生物合成和大分子聚合的关键酶; 为进一步分析树木木质部发育和次生壁形成提供理论依据, 也为可能的人工调控木质素含量、改变木材材质提供了新思路. 在本专辑中, 他和团队成员详细介绍了次生壁沉积和细胞程序性死亡的分子机制.

康向阳教授于1996年在北京林业大学获博士学位, 1998年于中国农业大学完成博士后研究, 2002年任教授. 现任北京林业大学生物科学与技术学院林木遗传育种国家重点学科负责人, 北京市林木分子设计育种高精尖创新中心PI, 林木育种国家工程实验室主任, 中国林学会林木遗传育种分会副主任等. 他长期围绕林木多倍体选育理论与技术展开研究, 解决了制约三倍体育种的一系列相关理论与技术难题, 建立了高效诱导林木配子、合子和体细胞染色体加倍技术体系, 创制出一大批白杨、青杨、桉树、杜仲、橡胶树杂种三倍体、四倍体新种质; 发明一种直接鉴定高等植物DNA同源重组的方法, 实现了hDNA直接检测; 提出无性系人工林群体衰退等概念, 推进无性系林业的科学经营和可持续发展; 选育出的国家杨树良种“北林雄株1号”“北林雄株2号”以及“京仲1号”等8个杜仲三倍体新品种已开始大规模推广应用. 本专辑中, 他对林木三倍体育种研究进行了综述.

张德强教授现任北京林业大学林木遗传育种学科教授、博士生导师, 国际交流与合作处处长, 兼任林木花卉遗传育种教育部重点实验室主任. 近年来, 他围绕我国对森林生产和抗逆性状的重大需求, 先后主持承担了“十三五”国家重点研发计划、国家重点基础研究发展计划课题、国家自然科学基金项目与教育部重大项目等10多项研究课题. 他在*Plant Cell*, *New Phytologist*与*Plant Biotechnology Journal*等杂志发表原创性SCI论文85篇, 获得授权国家发明专利14件; 作为第一培育人, 获杨树新品种权22个. 研究成果获中国青年科技奖、教育部科技进步一等奖1项、教育部自然科学二等奖1项以及“全国百篇优秀博士论文”奖. 基于在专业领域的声誉和研究成果, 他受邀担任国际林联杨树与柳树工作委员会副主席、国际遗传学杂志*BMC Genetics*与*Frontiers in Plant Science*副主编, 入选了国家“万人计划”科技创新领军人才、“新世纪百千万人才工程”国家级人选、科技部中青年科技创新领军人才计划, 享受国务院政府特殊津贴. 在本专辑中, 他和团队成员详细介绍了林木全基因组关联分析与群体基因

组甲基化的原理及最新研究进展。

陈少良教授于1997年获北京林业大学博士学位, 博士学位论文《杨树种间耐旱性差异的生理生化基础研究》入选“全国百篇优秀博士论文”。1997~1998年在德国哥廷根大学森林植物研究所从事博士后研究。2004~2006年入选德国洪堡学者, 在哥廷根大学合作科研。2012年被哥廷根大学聘为客座教授, 应邀赴德讲学。他长期从事树木抗逆机理研究, 重点探究典型树木胡杨、红树响应盐胁迫的信号网络, 揭示耐盐树木细胞离子平衡与活性氧平衡调控的分子机制。近年来, 他及其团队重点研究了外生菌根真菌*Paxillus involutus*调控杨树抗旱、耐盐及重金属富集的生理与分子机理, 以期为我国生态脆弱地区的生态修复与重建提供技术支撑。本专辑中, 他们对树木盐胁迫信号途径进行了综述。

荆艳萍教授于2003年获北京师范大学博士学位, 同年进入北京林业大学生物科学与技术学院工作。2009.12~2010.12在美国康奈尔大学植物生物学系作访问学者, 2016年起任教授。现为中国植物学会植物细胞生物学专业委员会委员, 北京植物学会第十届理事会理事。近年来, 她主持了国家重点研发计划课题子任务及国家自然科学基金面上项目等。她主要从事木本植物次生长及其调控机制、植物细胞骨架在膜蛋白运动与胞吞中的功能等研究。本专辑中, 她和团队成员介绍了植物细胞骨架参与调控细胞壁形成的研究进展。

郭惠红副教授于2004年获北京林业大学博士学位。2010年, 曾在美国宾州州立大学生物系进行了为期一年的学术访问。1998年至今, 一直在北京林业大学生物科学与技术学院从事教学与科研工作。她长期致力于植物生长发育及逆境响应的分子机制研究。近年来, 在microRNAs及其靶基因调控植物发育阶段的转变、植物干细胞调控植物生长发育, 以及植物对PM_{2.5}的吸收、同化与响应机制等方面取得了重要进展。目前在国家自然科学基金面上项目的资助下, 正在开展HAIRY MERISTEM基因调控杨树干细胞功能的分子机制研究。在本专辑中, 她和团队成员对植物干细胞调控生长发育的研究进展进行了综述。

李中海副教授博士毕业于北京大学, 2018年加入北京林业大学林木分子设计育种高精尖创新中心。主要从事植物分子遗传学研究, 以模式植物拟南芥和毛白杨为材料, 研究植物叶片衰老的分子调控机制。在本专辑中, 他和团队成员综述了木本植物叶片衰老的分子调控机制以及叶片衰老与季节性休眠之间的关系, 并对木本植物叶片衰老的研究方向与研究方法进行了展望。

何晓青副教授于2008年获中国科学院生态环境研究中心博士学位, 2011年在瑞士联邦水科学与技术研究所作过为期一年的访问学者, 2002到北京林业大学生物科学与技术学院工作, 2019年同时受聘于北京林业大学林木分子设计育种高精尖创新中心。她主要从事微生物互作网络机制及微生物组在植物抗病抗逆等过程中的功能和分子机理的研究。基于GWAS, systems mapping, network mapping等模型方法, 解析了细菌互作进化的遗传机制以及植物-微生物组互作调控机制。她及其团队发现, 细菌互作受到3种遗传效应的影响, 其中被传统模型所忽略的间接遗传效应与上位遗传效应, 能解释几乎一半的遗传力, 且存在枢纽基因(hub genes)影响微生物种间互作。这一重要发现为阐明复杂性状遗传机理提供了新的观点。本专辑中, 她们对遗传统计模型在细菌互作进化遗传机制以及植物-微生物互作调控机制进行了综述。

陈金焕副教授于2009年获北京林业大学博士学位, 同年留生物科学与技术学院工作。2014~2015年在美国宾夕法尼亚州立大学作访问学者, 2019年任博士生导师。近年来, 她主持了多项国家自然科学基金项目。她的团队主要围绕经济林育种及林木抗逆机制进行研究, 揭示出特定激素合成基因的改变是染色体多倍化过程中影响器官形态发育和品质形成的重要因素, 并从转录因子、蛋白激酶、激素受体等角度解析了林木抗逆性形成的分子机制及遗传规律, 为抗逆基因资源的保护、利用提供了理论和技术支持。在本专辑中, 她和团队成员介绍了茉莉酸信号途径在林木生长发育及抗逆性状调控中的研究现状。

王延伟副教授于2009年在中国科学院遗传与发育生物学研究所获博士学位, 现任北京林业大学生物科学与技术学院林木遗传育种学科博士生导师。2016~2017年在美国乔治亚大学公派访学一年。他长期从事林木抗逆相关基因功能鉴定、抗逆机制和抗性种质的鉴定及育种方面的科研和教学工作。主持完成和正在主持的国家自然科学基金和教育部博士点基金项目等科研项目共4项, 参与完成和正在参与的国家及省部级以上课题包括教育部

科学技术研究重大项目、教育部“创新团队发展计划”和国家自然科学基金项目等4项。近年来在国内外学术期刊上发表研究论文29篇, 其中SCI收录17篇, 并应邀为*Scientific Reports*, *Tree Genetics and Genomics*, *Plant Science*, *Planta*和*Plant Genome*等10余种植物遗传及分子生物学领域SCI期刊担任审稿人。在本专辑中, 他主要对植物病原菌效应子的研究进展进行了综述。

王若涵博士现任北京林业大学生物科学与技术学院副教授, 加拿大英属哥伦比亚大学木兰园研究组成员。多年来从事植物开花生热的生物学功能及调控机制研究, 并致力于活体红外成像及无损伤实时监测技术在树木生长发育中的运用和开展。近年来, 其率先研发了高分辨红外微距热成像技术, 并成功应用于植物开花生热的无损伤活体研究; 开发了适用于植物组织的线粒体高活性提取方法及活体荧光标记技术, 从而建立起从开花生热表型实时监测到生热细胞活体生理动态解析, 进而到生热调控机制研究的完善技术体系。该技术体系的建立, 为开花生热研究的精确测定及取样奠定了一定的技术基础。本专辑中, 他们基于已有研究基础和该领域前沿成果, 对植物开花生热中线粒体蛋白AOX和UCP的功能进行了综述。

李慧讲师于2014年获荷兰瓦赫宁根大学博士学位, 同年进入北京林业大学生物科学与技术学院工作。近年来, 她主持并参与了多项国家自然科学基金青年基金项目 and 面上基金项目研究。主要以拟南芥和杨树为研究对象, 研究木材形成过程中的分子调控机制。本专辑中, 她和团队成员介绍了木材形成过程中次生壁沉积和细胞程序性死亡的转录调控机制和酶学调控机制。

林金星 陆海

北京林业大学生物科学与技术学院
2020年2月



林金星, 北京林业大学生物科学与技术学院教授、院长. 1978~1982年于福建农林大学学习并获得学士学位, 1982~1986年留校担任助教, 1986~1988年在澳大利亚国立大学进修, 1989~1992年在北京大学生物系攻读博士学位(导师: 李正理教授), 1992年后进入中国科学院博士后流动站工作(合作导师: 王伏雄院士), 随后在中国科学院植物研究所工作, 1995年晋升为研究员, 1996年获得博士生导师资格, 历任研究中心主任、所长助理, 2007年成为首批二级研究员. 期间曾经在德国马克斯-普朗克研究所、英国剑桥大学和比利时安特卫普大学合作研究. 1996年获得中国青年科技奖, 2002年获得国家杰出青年科学基金资助, 2003年入选中国科学院“百人计划”, 2012年获得“钱临照奖”. 2008年起担任北京植物学会理事长、中国电子显微学会副理事长、中国植物学会常务理事. 2007~2012年担任致公党中国科学院主委, 2008年

至今担任致公党中央委员, 2008~2017年担任第十一届、第十二届全国政协委员. 2011年12月起, 担任北京林业大学生物科学与技术学院院长, 教育部创新团队负责人和国家高等学校学科创新引智计划(111引智计划)负责人、国务院学科评议组成员. 现任*Trees*, *BMC Plant Biology*, *Frontier in Plant Science*, *Journal of Plant Physiology*, *Science China Life Sciences*, *Plant Physiology and Biochemistry*, *Plant Signaling & Behavior*, *Communicative & Integrative Biology*等国际刊物副主编或编委、《中国科学: 生命科学》编委、《电子显微学报》副主编. 主要从事植物膜蛋白胞吞与胞吐方面的研究, 近年到北京林业大学后, 从事植物维管形成层周期性生长和细胞壁形成分子机制的研究. 在*Annual Review of Plant Biology*, *Nature Protocols*, *Proc Natl Acad Sci USA*, *Plant Cell*, *Molecular Plant*, *Trends in Plant Science*, *Development*, *Science China Life Sciences*等国际刊物发表论文50多篇, 在《中国科学: 生命科学》和《科学通报》等中文刊物发表论文20多篇, 主编专著2本.



陆海, 北京林业大学生物科学与技术学院教授、副院长. 1992~1996年于吉林大学生命科学学院分子生物学系学习并获理学学士学位. 2002年毕业于北京林业大学生物科学与技术学院, 获理学博士学位(导师: 蒋湘宁教授). 2001~2002年作为访问学生在加拿大林务局大西洋林业中心学习. 2002年7月在北京林业大学生物科学与技术学院工作, 2011年晋升教授, 同年获得博士生导师资格. 历任北京林业大学生物科学与技术学院生物化学与分子生物学系副主任、学科负责人、副院长. 2005年入选北京市科技新星计划, 2009入选教育部新世纪优秀人才支持计划. 现任中国林学会树木生理生化专业委员会副主任委员, 中国林学会青工委委员, 《北京林业大学学报》、《植物学研究》、*Journal of Plant Science*等刊物编委. 长期从事树木生长发育与木材形成过程中分子机制研究. 作为项目主持人, 先后主持了国家自然科学基金青年基金1项、面上项目4项、教育部科学技术研究重点项目、国家重点基础研究发展计划项目、北京林业大学科技创新计划杰出人才培养专项计划等

多项科研工作. 在*Plant Cell*, *Journal of Experimental Botany*, *Plant Breeding*, *Molecular Biology Reports*, *Tree Physiology*, *Biochimie*, *Biotechnology Letters*, *Plant Growth Regulation*等国际学术期刊发表SCI论文20余篇, 在《中国科学: 生命科学》和《科学通报》等中文刊物发表论文20多篇, 获国家发明专利2项. 获北京市科技进步二等奖1项. 主编专著1本, 参编教材《植物生理学》. 在教学工作中, 先后主讲本科生分子生物学、生物信息学、生物化学、生化与分子大实验等课程, 并主讲研究生植物分子生物学、生物信息学、植物分子生物学大实验等课程.