|  |  |
| --- | --- |
| 学科、专业名称 | 生物化学与分子生物学 |
| 学科、专业简介（导师、研究方向及其特色、学术地位、研究成果、在研项目、课程设置、就业去向等方面）：  生物化学及分子生物学是我校重点学科。硕士点创建于2005年，现有硕士生导师26名，其中教授12名，副教授14名。导师年富力强，全部具有博士学位，半数以上有过国外著名大学学习工作或进修的经历。其中杨仲南教授是国家杰出青年科学基金，国家百千万人才工程和教育部优秀青年教师基金获得者，上海市教委“曙光学者”，主持多项国家自然科学基金重点和国家重点研发计划项目。杨洪全教授是国家杰出青年科学基金获得者，国家新世纪百千万人才工程入选者，中国植物生理与分子生物学学会常务理事、中国植物生理与分子生物学学会遗传与分子生物学专业委员会主任，*Molecular Plant*杂志编委。黄继荣教授是国家杰出青年科学基金、上海市“浦江人才计划”获得者，中国植物生理与植物分子生物学学会常务理事、曾主持国家科技部“973”项目。  学科点现有上海市植物分子科学重点实验室以及上海市植物种质资源工程技术研究中心等平台支撑，教学、科研设备优良。学科点承担了多项国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目等高水平科研项目，科研项目数量多，经费充足，获得了一系列富有创造性的研究成果，与国内外许多高校和研究所及企业具有长期良好的合作关系，形成了理论和应用研究并重的优势和特色。  **一、研究方向和师资力量**  本学科目前设有四个研究方向: 植物功能基因组学、光信号与光合作用、发育分子生物学和生化药物学。现有在读研究生120人。  **[1]功能基因组学**，导师：杨仲南教授、朱骏教授、楼悦教授、姚小贞副教授、张丞副教授，薛景石副教授，王娜副教授，金越副教授  主要研究内容包括：运用植物学、生物化学和分子生物学、遗传学、细胞生物学和生物信息学等知识和技术，分离克隆植物花药发育的关键基因，阐明这些基因的功能，以及在花药发育中的基因调控网络，为农作物杂交制种和提高作物产量提供基因资源。  **[2] 光信号与光合作用，**导师：杨洪全教授、黄继荣教授、余庆波教授、崔永兰副教授、黄伟华副教授、俞芳副教授、茅志磊副教授、王文秀副教授、辛强副教授、张琳副教授  主要研究内容包括：模式植物拟南芥、番茄为对象，运用分子遗传学、组学及生物信息学，研究光形态建成，光信号传导、光合作用与光合效率的分子机制。  **[3] 发育分子生物学**，导师：乔永利教授、邢维满教授、周欣教授、于楠副教授、时津霞副教授、宋磊副教授、朱晓果副教授  主要研究内容包括：模式植物拟南芥为材料，利用植物学、遗传学、细胞生物学、分子生物学、生物信息学等实验手段，分离和克隆在植物发育，植物与微生物互作，植物激素互作调控等过程中的重要基因，研究这些基因在植物发育过程中的关键分子与结构机理，以及不同调控基因之间的作用网络，最终将拟南芥研究成果向经济作物转化。  **[4] 生化药物学及食品生物化学**，导师：杨晓彤教授、王元凤教授、袁华教授、伍晓斌教授、徐乃丰副教授  主要研究内容包括：以现代生物化学和分子生物学技术、酶工程技术、微生物发酵和组织培养技术、细胞工程和细胞生物学等技术为手段，分离、鉴定、表征、制取、修饰、转化、合成生物来源的活性物质并研究其作用机制；开发生化药物及功能性食品；研究生化药物及功能性食品制备的新工艺、新技术。  **二、科研概况**  近五年来共承担国家和地方的各类科研项目近40项，其中包括科技部重大科学研究计划（973）课题和子课题，863项目，国家自然科学基金重点项目，国家杰出青年基金项目，国家优秀青年基金项目，国家百千万人才工程项目，国家自然科学基金面上项目，国家自然科学青年基金项目，教育部优秀青年教师基金，上海市科委重大科技项目子课题，上海市生物医药重点项目，上海市教委重点项目、上海市青年科技启明星项目及企业横向课题。  科研成果至2024年6月止已在SCI杂志上发表论文70多篇，其中*Nature Plants* (影响因子17.352)2篇，*Nature Communications* (影响因子17.694) 2篇，*Nature Microbiology* (影响因子26.182) 1篇，*Plant Cell* (影响因子12.085) 6篇，*Molecular Plant* (影响因子21.949) 6篇，*Nucleic Acids Research* (影响因子19.160)2篇，*Plant Biotechnology Journal* (影响因子13.263) 5篇， *New Phytologist* (影响因子10.323) 4篇，*Plant Physiology* (影响因子8.005) 10篇，*Plant Journal* (影响因子7.091) 12篇；申请、获得中国发明专利30多项；获得省市级科研奖励6项；出版专著和教材4本、报批保健食品4项；研究成果参展中国国际工业博览会4次。  学科点科研设备条件优越，相关仪器设备总额超过1300万元，拥有：徕卡/Olympus激光共聚焦显微镜、ABI定量PCR仪、梯度PCR仪、Olympus荧光显微镜、荧光倒置显微镜、体视显微镜、Hitachi超速冷冻离心机、Beckman高速冷冻离心机、凝胶成像系统、Bio-Rad电击仪、石蜡切片机及超薄切片机、Beckman分析HPLC、Varian制备HPLC、GPC工作站、蛋白质纯化色谱系统、脉冲电泳系统、转移印迹电泳系统、Bio-Rad酶标仪、Sartorius超滤设备、喷雾干燥设备、浓缩提取设备、微波提取设备、VirTis冰冻干燥机、CO2培养箱、紫外可见分光光度仪、金标划膜仪、切条机、制冰机、超低温冰箱、恒温摇床、超纯水系统、生物安全柜等。  **三、主要课程**  综合英语、政治、学术规范与论文指导、生命科学导论、生命科学研究进展、生物化学与分子生物学、现代生物学新技术与应用、专业外语、生化分离分析技术、细胞信号转导、植物发育生物学等。  **四、就业方向**  生物化学与分子生物学是发展非常迅速的热门和前沿性学科，是当代生命科学发展的主流，同时也是现代生物学、医学、农学、食品科学等的核心学科之一，因此本专业的毕业生具有很好的就业前景。毕业生可以继续深造攻读博士学位，或可在科研、教育或其它事业单位以及公司、企业等从事与生物化学、分子生物学、制药、食品等相关方向的教学、科研、新产品研发等工作。 | |