

生物化学与分子生物学学科是我校生物与食品工程学院五个本科专业的支撑与优势学科之一。近年来，随着人才队伍的扩充与科研能力的不断提升，高水平科研项目的顺利开展以及科研基础条件的显著改善，学科整体水平得到明显提升，呈现出强劲发展势头。

学科在不断发展的过程中，逐渐凝练形成了特异基因挖掘与利用、功能基因组与生物信息学、昆虫生理生化等三个明晰的学科方向。紧密结合地方社会与经济发展需要，形成了较为明显的特色与优势。

优异基因挖掘与利用方向，围绕豫北地区种植业发展需要，联合中国农业科学院棉花研究所、安阳市农业科学院，利用分子生物学和基因工程技术，针对棉花、谷子、大豆与艾草等特色农作物与中草药的关键品质性状与抗逆性状进行研究，寻找控制这些性状的关键基因、探讨其基因表达与调节机制，在此基础上通过分子改良与传统育种技术相结合的方法培育优良种质资源。

功能基因组与生物信息学方向，紧跟学科发展前沿，依托棉花生物学国家重点实验室，基于测序的棉花品种进行基因组信息的挖掘：针对棉花基因组重复序列含量高的特点，对各棉种的反转座子进行了深入研究，探讨各自的分布特征、上下游基因的分布与富集状况，并进行比较分析，结合荧光原位杂交等分子遗传学技术探讨棉属的进化、以及重复序列与基因功能的关系。围绕地方作物资源优势，利用DHS-seq、ChIP-seq、RNA-seq等组学技术，结合生物信息学分析，进行优异功能基因及调控元件的定位与鉴定，借助棉花遗传转化体系的构建，进行功能基因编辑等工作。

昆虫生理生化方向，紧随学科发展前沿，针对目前主要粮食作物上发生严重的黏虫、棉铃虫、二化螟、褐飞虱等重要害虫为研究对象，联合中国农业科学院植物保护研究所、西北农林科技大学、河南农业大学、安阳全丰生物科技有限公司等机构，利用分子生物学、昆虫分子行为学、RNAi技术等，从昆虫与寄主植物的作用机制为契合点，分析昆虫与寄主植株作用所引起的茉莉酸代谢通路、昆虫唾液蛋白酶基因的鉴定与功能、昆虫的免疫系统、昆虫的神经递质变化等，阐明昆虫与寄主植物的代谢生理生化机制和网络途径。

近五年来，团队成员先后获批国家自然科学基金项目、等国家级项目4项、省部级项目7项，其它政府项目及横向合作课题9项。获省市级教学科研奖励8项。

在国内外核心刊物上发表论文100余篇，其中被SCI、EI收录的论文40篇，获得国家发明专利7项、软件著作权18项。

学科团队现有成员24名，其中教授1名，副教授5名，讲师16名，初级职称2名；其中45岁以下人员22名，45岁以上人员2名；具有博士学位20名，硕士学位4名（均为在读博士），团队职称结构、年龄结构合理，具有博士学位人员超过总人数80%。

学科十分重视人才培养，充分发挥重点学科的带动作用 and 影响力，形成了以本科生培养为主体，联合培养硕士研究生为切入点，同时积极承担地方政府技术人才培训的格局。学科已经培养相关专业本科生1471人，学生考研率保持在20%以上，就业率多年保持在93%以上。自2017年开始，陆续与新疆农业大学、山西农业大学、三峡大学等高校开展研究生联合培养工作，团队成员张坤朋、卢全伟已获以上高校硕士研究生导师资格。

通过多种形式开展学术交流，提高学科在国内外的影响力。加强与国内外知名高校和企业的合作和交流，通过合作与交流提高研究水平。过去三年先后选派刘震、张树林、王小艳三位青年教师到国外进行进修，参加国内外学术研讨会50人次。本学科点与之建立有良好、稳定合作关系的国内外大学、研究机构、企事业单位的有：美国威斯康星大学麦迪逊分校、美国东卡莱罗纳大学、新西兰梅西大学、郑州大学、河南大学、河南师范大学、山西农业大学、新疆农业大学、三峡大学、中国农业科学院棉花研究所、安阳市农业科学院等多家国内外知名高校院所。

学科重视教学科研基础条件建设，近三年来，学校累计投入设备专项资金1436万元，先后新建和改造实验室近661m²，购置了透射电镜、超高速离心机、荧光定量PCR仪、基因枪、细胞转化仪、细胞融合仪、蛋白核酸提取系统、脉冲电泳、蛋白质双向电泳系统、荧光显微镜、倒置显微镜等科研仪器，新增电子显微镜实验室、特殊显微镜实验室、荧光定量PCR实验室、基因扩增实验室等。学科点购买了《中国期刊全文数据库》、《Science Direct》数据库等满足教学科研需要。本学科所有的办公电脑都通过互联网与学校的图书馆和专业资料中心及实验室连接，实现资源共享。

未来五年，学科将以“方向明确、特色明显、科研水平高、学科竞争力强”

为目标，围绕地方经济社会发展需要，以应用性基础研究为重点，制定学科建设规划，完善相关规章制度和管理措施；利用学校人才培养与引进的优厚政策，积极培养和引进高层次人才；利用中央财政支持地方高校建设资金和省市相关建设资金，进一步加大基础硬件建设，优化资源配置，完善基础设施；通过与企业联合或独立形式申报省级及以上科研平台，提升学科站位；不断凝练研究方向，积极申报国家级及省级科研课题，开展高水平研究，提升学科建设水平；主动深入相关企事业单位，解决企业现实问题，服务地方经济建设。