



您当前位置: 沈阳药科大学研究生教育网 >> 学科建设 >> 学科简介 >> 浏览文章

微生物学学科简介

作者: 佚名 来源: 本站原创 浏览: 发布时间: 2012-7-17 8:45:41 【字体: 大 中 小】

微生物学作为基础生物学, 不仅提供了一些重要的基于物理和化学原理探讨自然生命过程的有关研究材料, 而且作为应用科学, 微生物学已经涉及医学、药学、工业、农业和环境中的许多实际问题。当今微生物学各个研究领域之间的延伸和相互交叉, 微生物学和其他学科的相互交叉, 是构成现代微生物学的显著特征。沈阳药科大学设置的微生物学科属于生物一级学科下的二级学科。其学科内涵主要是利用微生物学科的理论、研究方法和技术手段, 综合进行微生物代谢、微生物生物转化、微生物资源的开发利用研究领域内关键技术的研究与开发, 是培养我国微生物药学人才的重要基地之一。

沈阳药科大学设置的微生物学科属于生物一级学科下的二级学科, 始建于上个世纪六十年代, 曾先后是微生物制药、生物工程、生物技术、生物制药等专业的重要支撑学科, 在此基础上培养各类生物制药技术人才, 历经五十年, 先后向国家重点制药企业和科研院所, 如中国医学科学院医药生物技术研究所, 四川抗生素所, 福建微生物所、云南微生物所、上海医药工业研究院、天津医药工业研究院以及国有大型企业东北制药、华北制药, 哈尔滨制药、山东鲁抗等制药集团输送了大批技术骨干。

微生物学的培养目标为利用微生物学科的理论、研究方法和技术手段, 综合进行微生物代谢、微生物生物转化、微生物药物研究领域内关键技术的研究与开发, 培养我国微生物药学和生物技术制药方向人才。

本学科设立于上个世纪六十年代, 在发酵工程、微生物代谢等领域具有多年研究经验并取得丰硕成果, 在国内处于领先水平。到目前为止, 已形成具有良好生源基础条件、高水平的师资队伍、明确的研究方向、各层次科研项目充足的资金来源和学校多个工程中心、实验中心的保障等学科优势。自1998年以来, 共承担科研项目30余项, 其中国家重大专项4项、国家自然科学基金、“九五”攻关项目和省、市自然科学基金等项目共14项, 企业项目20余项, 获得科研经费300余万元。近5年国内外发表学术论文100余篇, 其中SCI收录30余篇; 出版的代表性专著(或授权发明专利)共计18项。

微生物学科内拥有一支在年龄、职称、学历等诸方面结构合理的教学科研梯队, 现有教师20人, 其中教授4人(博士生导师3人)、副教授9人, 讲师7人, 85%具有博士学位。另有高级工程师2人、其他专业技术人员4人, 共计拥有教、科研人员26人。多人留学日本、香港、英国和美国, 科研经验丰富。

主要研究方向介绍:

方向一: 微生物代谢工程

建立在微生物基因组或者代谢产物的合成途径所涉及的一些关键基因簇定位的基础之上, 对微生物次级代谢产物合成途径基因进行克隆、阻断、突变或者互换, 阐明代谢产物生物合成途径和调控机制, 改造微生物基因结构, 产生一些非天然的基因组或杂合基因, 有目的阻断某些代谢产物的合成或者产生许多新的“非天然”的新化合物, 用于具有重要意义的抗生素及其它一些生理活性物质的生物合成途径和代谢工程的研究。

方向二: 微生物转化

利用微生物酶可高效地、选择性地生物转化一种化学结构进行某种化学反应, 具有工艺简单、质量好及环境污染小等优点, 减轻野生资源不足, 获得化学法无法生产或对环境产生不良影响的新结构、新材料, 新活性物质。通过对微生物酶结构解析, 构建功能酶蛋白模型, 进行分子对接, 并以此为依据对酶基因进行定向改造, 提高其对特定底物的催化效率, 获得具有新催化性质的酶分子, 将其应用于生理活性物质的制备中。

方向三: 药用微生物资源及发酵工程

包括微生物资源的搜集、整理、系统鉴定及利用系统生物学的理论和方法, 全面深入地研究微生物在生态环境中的作用、代谢调控机制、以及群落形成行为等, 为微生物菌株的分子生物技术改造提供理论基础; 建立并应用各种基于不同发病机制和药物作用机制的模型, 筛选一系列微生物活性代谢产物。另一方面, 对上述物质发酵过程通气与搅拌、工艺控制、发酵动力学、过程检测与自控、中试和放大等代谢过程的研究, 是制备品种优良的生物医药产品的重要手段。

通信地址：沈阳市沈河区文化路103号沈阳药科大学89# 邮编：110016

办公地点：老科研楼五楼（就业办公室地点：机关楼二楼）

ICP-IP 信息备案号：辽ICP备07502596号