



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

中国科学院成都生物研究所科研项目

<http://www.fristlight.cn> 2007-04-05

[作者] 中国科学院成都生物研究所

[单位] 中国科学院成都生物研究所

[摘要] 中国科学院成都生物研究所科研项目。

[关键词] 微生物;废水处理;降解酶;基因;应用微生物生态学;植物;微生物发酵;中国科学院成都生物研究所

中国科学院成都生物研究所科研项目一、高效优良菌种选育及生物处理系统中微生物种群的优化调控课题负责人：李旭东课题依托单位：中国科学院成都生物研究所联系电话：028-85229246 目前，生物处理是一种主要的废水处理技术。生物处理系统效果的好坏主要由两个因素决定：一是优良的微生物，二是适宜于功能微生物生长繁殖和代谢的优良环境条件。因此，如何使功能微生物菌剂化、产业化，用于废水处理工程，使生物处理系统能优化运行，微生物菌剂的开发及与之匹配的生物反应器和集成工艺实现调控至关重要。在工程示范应用的基础上推广，可提高废水的处理效率，降低处理成本。对解决重点污染行业废水和城市污水的治理，提升环境生物水平和环保产业的技术升级，缩小与国外的差距，推动我国水环境治理具有十分重要的意义。本课题主要采用传统与分子探针技术选育高效菌种，通过关键降解酶的研究及其基因的克隆与改良，构建降解难降解污染物的基因工程菌，应用微生物生态学原理研制菌剂，将研制的菌剂采用高密度发酵进行中试和生产放大，应用菌剂与适配工艺设备构成废水处理系统并对微生物进行优化调控，建立高效低耗的处理示范工程。本课题将在菌种、菌剂及生产技术和生物处理系统微生物种群优化调控等方面获得6项以上的专利，形成6个品系的菌剂和1个品系的助剂，建立2~3个应用示范工程。二、高效厌氧和好氧生物反应器研制与应用课题负责人：黄钧课题依托单位：中国科学院成都生物研究所联系电话：028-85244876 高效低耗的厌氧、好氧或厌氧—好氧联合工艺技术是中、高浓度有机废水，特别是含氮、含硫废水处理的有效手段，也是国内外的研究热点。研究开发高效厌氧和好氧生物处理的成套技术及其反应器，具有广阔的应用前景，对带动我国水处理生物技术和设备水平的提高具有重要意义。本课题主要研制厌氧—好氧一体化的反应器，通过反应器结构优化、高效微生物载体研制、配合高效微生物菌剂技术处理中高浓度有机废水，实现高效低耗、降低设备造价、提高反应器运行稳定性的目标。通过工程应用示范，完善实用化技术，扩大技术的应用范围，达到产业化水平，实现研究成果的推广应用。预期开发出1~2种具有自主知识产权的厌氧好氧一体化生物反应器，申请6项发明专利，完成1~2项日处理规模大于1000m³/d的示范工程，实现反应器产业化示范和工程示范。三、天然脱落酸原药及其实用制剂的研制课题负责人：谭红课题依托单位：中国科学院成都生物研究所联系电话：028-85219314 脱落酸是一种天然植物生长调节剂，是植物的“抗逆诱导因子”，能够启动植物的抗逆基因，诱导植物体内的抗逆免疫系统，提高植物对寒、旱、病虫害、盐碱的抗性。通过施用脱落酸，可减少化学农药的施用量，保护自然资源，维护人类健康。同时脱落酸在调控植物生长发育、提高作物品质等方面具有重要的生理活性作用和应用价值。本项目利用c技术生产天然脱落酸，主要采用微生物菌种改良新技术对已有的菌种筛选模型进行创新，进一步构建高产菌株；对获得的高产菌株进行从1吨到20吨发酵罐的工程放大技术研究，进一步提高发酵生产水平，降低生产成本；研制脱落酸与其他环保型植物生长调节剂、抗逆诱导剂及废料、生物农药的复合实用制剂，进行剂型及相关农艺学、实用技术研究，开展田间药效试验并进行应用推广。预期获得在20吨发酵罐上脱落酸产量达1.8g/l的高产菌株；获得6项环境友好作物专业调节剂新产品，取得2项以上产品的农药临时登记；申请6~7项发明专利；在各作物主要产区示范推广，累计示范面积100万亩。

