

科学研究

Research

项目导航 首页 >> 科学研究 >> 科研成果 >> 产业成果 >> 正文

科研概况

科研动态

科研成果

高水平论文

产业成果

科技奖励

学术交流

学术期刊

产业成果

手性氨基酸高效生物合成技术

来源: 发布时间:2020-09-29 点击量: 163

科技成果选编

项目名称	手性氨基酸高效生物合成技术				
通信地址	无锡蠡湖大道1800号江南大学生物工程学院				
项目负责人	罗玮	职称/职务	副教授	邮编	214122
E-mail	18329900@qq.com	电话	13812074451	手机	13812074451
技术成熟度	<input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 产品化 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 有在公共服务平台孵化意向				
知识产权状况	自主知识产权: <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 专利状况: <input type="checkbox"/>				
合作方式	<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 委托或合作开发 <input type="checkbox"/> 许可使用 <input type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其他:				
项目概述	<p>进入21世纪以来,手性药物在药品市场上所占的份额迅速增长,已占到世界医药市场的半壁江山。手性氨基酸作为最重要的原料和中间体,市场规模也越来越大。本项目研发的手性氨基酸包含L-2-氨基丁酸、D-苏氨酸、L-天冬酰胺、L-赖氨酸、L-色氨酸等。</p> <p>2-氨基丁酸是一种非天然的氨基酸,是一种重要的化工原料,被用作多种手性药物合成中的重要中间体,包括抗结核药物乙胺丁醇、布洛芬和抗癫痫药物左乙拉西坦。D-苏氨酸是天然氨基酸L-苏氨酸的光学异构体,是一种非天然氨基酸,主要应用于手性药物、手性添加剂和手性助剂等领域,在制药行业作为手性合成的手性源。作为一种具有光学活性的氨基酸,在多种手性化合物的不对称合成过程中起了不可替代的作用,主要用于生产新型光诺投生素、D-苏氨酸和多肽合成过程的苏氨酸保护剂。L-天冬酰胺是常见的20种氨基酸之一,在食品、医药、化工合成、微生物培养等领域广泛应用。L-天冬酰胺可以作为添加剂用于清凉饮料,对大脑的发育和功能是必需的,同时在肿瘤治疗及蛋白质糖基化中扮演重要角色。L-天冬酰胺常用于氨基酸输液,以及具有降压、平喘、抗消化性溃疡、胃功能障碍等功能,并可用于治疗心肌梗死、心脑代谢障碍、心力衰竭、心脏传导阻滞、疲劳症等。L-赖氨酸是一种非蛋白质的手性氨基酸,由于叔丁基的空间位阻大,赖氨酸的衍生物可在不对称合成中作为诱导不对称的模板。随着不对称合成的发展,赖氨酸的应用也非常广泛。又由于占空间大的叔丁基及其疏水性,它在多肽的合成中能够很好地控制分子构象,增加多肽的疏水性和受酶降解的稳定性,因此在药物和生物应用中正迅速发展,用于抗癌、抗艾滋病等药物和生物制剂及疫苗。</p>				
项目优势	手性氨基酸市场需求量大,利润可观,本项目研发的产品具有转化率高、反应时间短、操作简单易于控制,不需要高精尖设备投资等诸多优势。				
技术或产品指标	1) 本项目采用工程菌催化合成2-氨基丁酸,反应时间12h,原料的转化率达到了99%以上,2-氨基丁酸的产量达到100g/L。 2) 以消旋化苏氨酸为原料,进行酶法拆分制备D-苏氨酸,底物添加量达到2.5M,反应10h内达到完全拆分,D-苏氨酸ee值与99%。 3) 以天冬酰胺为原料,采用工程菌催化反应10-12 h, L-天冬酰胺转化率达到79.4%,L-天冬酰胺产量可达120g/L,生产强度达到12.4 g/(L·h)。 4) 采用偶联酶再生技术,转化廉价底物合成L-赖氨酸,反应24h,底物转化率95%,产量达到100 g/L以上水平。 5) 发酵法生产L-色氨酸,产量达到35g/L左右。				
项目预期社会、经济、生态效益	本项目研发的高纯度手性氨基酸被用作多种手性药物合成中的重要中间体,手性添加剂和手性助剂、食品添加剂、饲料等领域,市场需求量很大,目前国内产能远满足不了市场需求,利润非常可观。				

上一篇: 各种果蔬酵素生产技术  
下一篇: 基于沼液资源化回用的乙醇绿色制造技术

分享转发

未来食品科学中心

粮食发酵与食品生物制造国家工程研究中心

食品科学与技术国家重点实验室

工业生物技术教育部重点实验室

糖化学与生物技术教育部重点实验室

中国高校工业生物技术资源平台



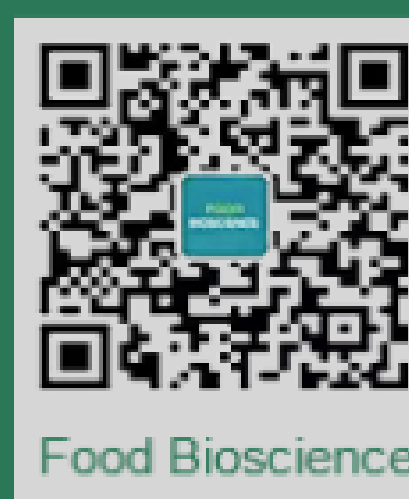
微信服务号



微信订阅号



食品与生物技术学报



Food Bioscience