

科学研究

Research

页目导航 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

发酵制备热凝胶及功能性支化β-葡聚糖

来源: 发布时间:2020-09-29 点击量: 131

科技成果选编

项目名称	
发酵制备热凝胶及功能性支化β-葡聚糖	
通信地址 无锡太湖大道1800号江南大学生物工程学院	
项目负责人	唐晓北 职称/职务 教授 邮编 214122
E-mail	xtchan@jhuoc.com 电话 0510-8518299 手机 13801515419
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	热凝胶 (Curclan), 又名可得然胶, 凝乳多糖, 是由土壤杆菌发酵得到的以β-1,3-葡聚糖为骨架的支链多糖。是继黄原胶 (Xanthan)、结冷胶 (Gellan) 以后第3个被FDA批准通过发酵生产方式得到的微生物多糖, 符合食用级别要求, 其作为稳定剂与增稠剂等在化妆品、医药、食品、化工等行业内广泛应用。本研究已经多年研究生产热凝胶的过程, 并对其应用和性质进行深入研究。通过改善培养基与反应器、优化发酵过程、筛选高产菌株以及改进基因工程等方式, 使得热凝胶产量全面提升, 通过发酵生产热凝胶产量最高为 67 g/L。现阶段, 已经构建了一套完善的发酵和提纯热凝胶的技术流程。 β-葡聚糖在多种天然真菌和酵母中存在, 且大部分是带β-1,6-葡萄糖侧链, 在机体内能结合CR3和Dectin-1受体, 具有免疫调节和增强、抗肿瘤、抗三高(高血压、高血脂、高血糖)、清除自由基等生理功能。但是β-葡聚糖在安全度高于40dp时会形成三螺旋结构, 使多糖不溶于水, 必须在碱性条件下才能溶解。本项目目前筛选过土壤杆菌与哈茨木霉及表皮内切β-1,3-葡聚糖酶的菌株进行共培养可以制备20dp左右的均一分子量的β-1,3-葡聚糖。本项目进一步开发了系列真菌, 包括小核菌、裂殖菌、球孢菌等与哈茨木霉共培养, 可以制备获得均一分子量的支化β-1,3-葡聚糖。通过凝胶电泳、MALDI-TOF MS等验证其分子量和结构。相比直链β-1,3-葡聚糖, 支化β-1,3-葡聚糖水溶性好, 用量少, 具有更优良的生理功能。
项目优势	1. 支化β-葡聚糖具有水溶性好、用量少、功能强的特点; 2. 混合真菌发酵, 可以大规模发酵制备; 3. 发酵制备, 纯天然产品; 4. 热凝胶产量高。
技术或产品指标	发酵生产热凝胶产量最高为67g/L 支化β-葡聚糖聚合度: 5-20 DP
项目预期社会、经济、生态效益	热凝胶是继黄原胶 (Xanthan)、结冷胶 (Gellan) 以后第3个被FDA批准通过发酵生产方式得到的微生物多糖, 符合食用级别要求, 其作为稳定剂与增稠剂等在化妆品、医药、食品、化工等行业内广泛应用。 应用于保健品、功能性产品, 增加支化β-葡聚糖的摄取, 提高人体免疫力, 降低三高, 提高广大人民群众的健康水平和福祉。

上一篇: 幽门螺杆菌脂多糖外核心八糖的制备方法
下一篇: 燕窝酸制备及应用

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

中国高校工业微生物
资源平台

