

38.大米 RS3 型抗性淀粉的制备及应用研究

推荐单位	齐齐哈尔大学 食品与生物工程学院		
科技成果名称	大米 RS3 型抗性淀粉的制备及应用研究		
技术持有人（盖章） 或联系人姓名	余世锋	手机号	13895992193
电子邮箱	yushifeng2013@126.com	通讯地址（邮编）	黑龙江省齐齐哈尔市建华区文化大街 42 号
科技成果来源及简介 （简要描述该成果来源，并提供像素不低于 640*480 的图片，字数 300—500 字以内）	大米 RS3 型抗性淀粉是淀粉在糊化后由淀粉回生而产生，它具有抗性淀粉独特的生理功能，且具有颗粒细小、颜色白腻、风味淡、持水力温和等特点而可作为传统膳食纤维的最佳代替物，以增加食品的脆性、改善口感、减少食品的膨胀度等，它是一种优质的食品功能性添加因子。 本项目以大米为原料，研究了超声功率和时间、酶解条件、反复冻融对大米 RS3 型抗性淀粉形成以及抗性淀粉物化性质的影响，确定了大米 RS3 型抗性淀粉最佳超声条件、酶解条件、水分含量范围、大米淀粉种类和冻融处理次数等工艺条件，并应用于食品中。因此，本研究为大米深加工的一个新方向，符合我省的经济发展战略，项目的成功将为我省大米深加工行业的发展起到推动作用，有助于大米深加工行业的可持续发展。		
成果技术内容和对行业的意义 （描述成果技术内容或技术特点，以及对行业发展的意义 300—500 字以内）	大米 RS3 型抗性淀粉是淀粉在糊化后由淀粉回生而产生，它既具有抗性淀粉独特的生理功能，且具有颗粒细小、颜色白腻、风味淡、持水力温和等特点而被作为传统膳食纤维的最佳代替物，以增加食品的脆性、改善口感、减少食品的膨胀度等，它是一种优质的食品功能性添加因子。本研究为大米深加工的一个新方向，符合我省的经济发展战略，本项目的研究有助于推动我省大米深加工行业的发展。“大米 RS3 型抗性淀粉的制备及应用研究”（项目合同编号：NYGG-201318）已完成了实验研究，并进行了工艺优化，在最佳超声条件、酶解条件、水分含量范围、大米淀粉种类和冻融处理次数等工艺条件，大米抗性淀粉产率超过 12%。目前，日、美等一些国家已有含抗性淀粉产品出售，抗性淀粉价格为普通淀粉价格的 20 倍左右，而我关于共大米抗性淀粉的研究才刚刚起步。目前，抗性淀粉需求量每年大约 1 万吨左右，主要作为添加因子应用于保健食品，需求仍处于不断上升阶段。因此，抗性淀粉市场前景十分广阔。		
成果技术指标及先进性 （描述成果技术指标，以数据形式介绍成果）	完成了实验室阶段试验，建立了大米 RS3 型抗性淀粉，并应用于面包生产，效果良好。		

技术成熟度	☒ 实验室（或样品） ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 形成产品 ☐ 其他
应用情况 (介绍成果已应用范围、应用单位、取得效益等)	实验室阶段已完成，取得阶段性成果。
成果转化造价及 投资预算 (成果转化的资金成本，以及产业化投资等)	若按 1 吨大米计算（水分含量 10%，大米淀粉提取率按 93%），抗性淀粉提取率按 12%，则可以制备出约 100kg 大米抗性淀粉，副产品大米蛋白 70kg，副产品低聚糖或葡萄糖约为 700kg。 1 吨大米市场价约为 5000 元（1kg 大米按 5 元计）；100kg 大米抗性淀粉则为 1 万元（抗性淀粉价格约为 100 元/kg）；70 千克大米蛋白（按 20 元/kg 计），则为 1400 元；低聚糖或葡萄糖，回收率用，制备成糖品加以利用，按 1kg 为 10 元计算，则为 7000 元。α-淀粉酶量添加量，按 5% 计算，1 吨大米需酶量为 50kg，成本为 2000 元；其它水电费等按 1000 元计算。由此计算，1 吨大米抗性淀粉毛利润为 1.04 元。若建厂年处理 100 吨大米，则可获得毛利润 104 万元。前期投资为超声处理设备和酶解罐、刮刀离心机及干燥设备等，一次性投资不大，大米抗性淀粉投资后将会产生良好的经济效益和社会效益非常显著。
成果应用案例 (详细介绍成果应用案例)	无
成果合作方式	☐ 成果（专利）转让、许可 ☐ 技术入股作价投资 ☒ 项目合作开发 ☐ 委托开发
其他说明	无