

酶法生产葡甘露低聚糖技术

本技术工艺分两步，第一步为 β -甘露聚糖酶的发酵，第二步为 β -甘露聚糖酶降解植物多糖和酶解产物的精制。本技术特点在于从土壤中分离到一株产酶活力高、产酶稳定、酶发酵周期短、不易污染杂菌和酶学性质优良的产酶菌株—芽孢杆菌 M50。以中性 β -甘露聚糖酶降解魔芋等植物多糖生产甘露寡糖，具有工艺流程短、酶解底物浓度高、酶促反应条件温和、能耗少、成本低、环境污染小等优点。产品收率 70% 以上，糖浆中低聚糖相对含量达 80~90%。

从土壤中分离筛选的芽孢杆菌 M50，它产生的 β -甘露聚糖酶为内切型胞外酶，可降解魔芋、椰肉、瓜儿豆胶、角豆胶、咖啡豆等植物多糖生产葡甘露低聚糖。葡甘露低聚糖是双歧杆菌和乳酸菌最好的生长因子之一，除具有一般低聚糖的双歧因子功能外，尚具有吸附、排除人和动物肠道病原菌，调节免疫功能，增进人和动物非特异性免疫活性，促进肝脏合成甘露结合蛋白等独特生理功能。

年产 1000 吨甘露寡糖糖浆需投资 500 万元，其中流动资金 100 万元，设备、厂房固定资产投资 400 万元。年产值 12000 万元，毛利润 6000 万元。在不增添设备投资情况下，同时可开发生产 β -甘露聚糖酶作为商品酶销售。美国进口的液体 β -甘露聚糖酶，商品名为“和美酵素”，每吨售价 300 万元，我国有发酵生产 β -甘露聚糖酶丰富的原料和廉价劳动力资源，成本价仅为 0.6~0.7 万元/吨，利润空间很大。应用此技术可开发保健食品。在饲料工业中，可作为抗生素的替代品。在农业上可调控植物生长发育与繁殖，增强抗病、抗逆性，是一类新型的植物激素。 β -甘露聚糖酶尚可用于饲料、造纸、石油、纺织等领域。目前保健品市场每年有 500 亿元的份额。本产品为药食同源保健食品，功能性低聚糖正在成为 21 世纪流行的健康食品，随着人民生活水平的提高和保健意识增强，我国的医学模式将从传统的疾病治疗逐步发展到更加重视对疾病的预防、保健的医学时代，人口老龄化、医疗体制的改革以及社会保障制度和商业保险观念的导入以及加入 WTO，都将推动功能性食品市场的发展。

(成都所)