

<b>成果名称：</b>	超声协同多菌种发酵的酱油品质提升关键技术及应用
<b>登记日期：</b>	2023-08-02
<b>完成单位：</b>	广东美味鲜调味食品有限公司,江苏大学
<b>完成人员：</b>	高献礼,刘占,符姜燕,马海乐,胡锋,徐婷,丁艳华,扈圆舒,林虹,滑欢欢
<b>研究起止日期：</b>	2011-01-01至2020-12-31
<b>主要应用行业：</b>	制造业
<b>高新技术领域：</b>	生物医药与医疗器械
<b>评价单位：</b>	广东省食品学会
<b>评价日期：</b>	2023-06-27
<b>成果简介：</b>	<p>一、课题来源与背景 本项目是2018年中山市科技发展专项。与日本酱油相比，国产酱油品质存在着二次沉淀严重、滋味和营养不足、风味欠佳等共性问题，导致产品美誉度低、市场竞争力差。由于对上述问题产生的机制探讨不充分，缺乏行之有效的解决方案，严重阻碍着国产酱油行业的健康发展，因此，探明机制、创新方法势在必行。二、主要创新技术及其原理 项目形成了完善和稳定的技术体系，创制了新型装备，解决了酱油二次沉淀严重、原料蛋白质利用率和氨基酸态氮含量低导致的滋味和营养不足及香气欠佳难题：1、创建了超声协同脯氨酰内肽酶定向降解大豆蛋白B3亚基的酱油二次沉淀去除新技术。首次发现酱油中难以降解的大豆蛋白B3亚基是导致二次沉淀形成的前体物质，黑曲霉所产脯氨酰内肽酶是降解B3亚基的关键酶，超声协同脯氨酰内肽酶可高效降解B3亚基和去除酱油中的二次沉淀。通过超声协同黑曲霉产脯氨酰内肽酶定向降解B3亚基新技术及其对应的专用超声波装备，国产酱油中B3亚基降解率和二次沉淀显著减少，解决了国产酱油二次沉淀严重的难题。2、创建了高产耐盐蛋白酶米曲霉耦合多靶点数字化监控的酱油滋味与营养提升新技术。本项目通过诱变培育出了一株高产耐盐蛋白酶的米曲霉，构建一套多靶点数字化近红外光谱监控方法与系统。该技术使得国产酱油原料蛋白质利用率和氨基酸态氮含量显著提高，生产过程持续保持在一个高位运行水平。3、创建了超声协同酱醪产香微生物发酵的酱油香气生成新技术。研究发现酱醪中嗜盐四联球菌和鲁氏接合酵母两种产香微生物丰度低、分泌香气物质能力弱是导致酱油香气欠佳的主要原因。本项目创制了利用超声波强化协同产香微生物发酵提升酱油香气的新技术与专用超声波装备，显著提高了酱醪中嗜盐四联球菌和鲁氏接合酵母的繁殖和分泌香气物质的能力，酱油16种关键香气物质的含量提高超过10%，解决了国产酱油香气欠佳的难题。本项目系统阐述了项目的学术思想，发表学术论文31篇，获得授权专利26件，行业标准1份，构筑了完整的知识产权保护链。项目成果对传统酿造食品提质增效发挥了重要的引领作用，对企业现代化升级改造具有重要的示范作用。三、技术的成熟程度，适用范围 项目技术主要应用于解决酱油行业存在的二次沉淀严重、原料蛋白质利用率和氨基酸态氮含量低导致的滋味与营养价值低及香气欠佳问题，显著提升国产酱油品质和市场竞争力，该技术在酱油行业具有广阔的应用前景，同时可以在料酒等产品上推广应用。项目技术已在多家企业推广应用并取得了显著的经济效益。</p>