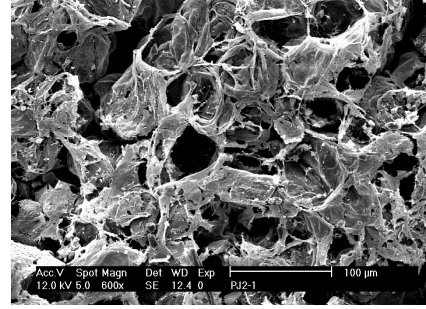
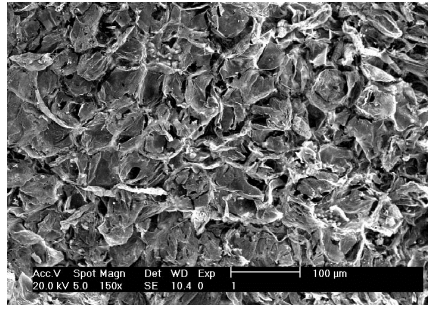


果蔬酶法制汁及综合利用技术

联系方式	完成单位	食品学院				
	通讯地址	江苏省无锡市蠡湖大道 1800 号		邮 编	214122	
	成果完成人	杨瑞金	职称/职务	教授	电 话	0510-85919150
	联系人	张文斌	职称/职务	副教授	电 话	0510-85919150
	手 机	13912360161	传 真	0510-85919 150	E-mail	zhangwb790 9@163.com
成果基本情况	知识产权形式	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 实用新型专利 <input type="checkbox"/> 外观设计专利 <input type="checkbox"/> 其他				
	专利状况	1、申请专利 7 项 2、已授权专利 6 项				
	授权专利情况	项数	专利名称		专利号	
		7	一种酶工程技术制备南瓜混汁的方法		03152913	
			一种复合蔬菜混汁—南瓜胡萝卜混汁的制备方法		200410041869	
			一种酶工程技术制备银杏浊汁的方法		200510022597	
			一种由杏汁、南瓜汁和胡萝卜汁复配的复合汁的制备方法		200510040430	
			一种酶工程技术制备黑莓混汁的方法		200510134982	
一种酶工程技术制备蓝莓混汁的方法			200510134983			
一种酶工程技术制备百合混汁的方法			200510134984			
成果体现形式	<input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新装备 <input type="checkbox"/> 农业、生物新品种 <input type="checkbox"/> 矿产新品种 <input type="checkbox"/> 其他应用技术					
所属领域	<input type="checkbox"/> 电子信息 <input type="checkbox"/> 能源环保 <input type="checkbox"/> 装备制造 <input type="checkbox"/> 生物技术与新医药 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 农业食品科技 <input type="checkbox"/> 海洋技术 <input type="checkbox"/> 其他					
技术成熟程度	<input type="checkbox"/> 研制阶段 <input type="checkbox"/> 试生产阶段 <input type="checkbox"/> 小批量生产阶段 <input checked="" type="checkbox"/> 批量生产阶段 <input type="checkbox"/> 其他					

成果简介	<p>一、简要综述</p> <p>项目先后获“十五”国家科技攻关项目、“十一五”国家科技支撑项目及江苏省科技支撑项目支持。</p> <p>二、具体介绍</p> <p>1、项目简介</p> <p>果蔬汁产业化关键工艺技术研究及产品开发属于农产品资源深加工和饮料工业。我国是全球最大的果蔬生产和消费国。本技术研究致力于高效解决现阶段果蔬生产加工中存在的阶段性和结构性过剩问题,实现资源优势向经济优势的转变,有利于推动目前正在进行的农业产业结构调整,带动水果蔬菜种植业的良性发展,为解决农村、农业和农民问题做出应有贡献。</p> <p>本成果的重点内容包含下列关键技术:(1)复合酶系液化技术,通过复合酶处理提高果蔬出汁率和色素溶出率;(2)酶解终点控制技术,通过合理控制果胶等大分子成分的分子量来保持果蔬汁混浊稳定性;(3)悬浮稳定化技术,通过添加复配稳定剂和乳化剂等来保持果蔬汁中悬浮稳定性和乳化稳定性;(4)色泽稳定化技术,通过控制加工强度和添加抗氧化剂等保持果蔬汁鲜艳的色泽和防止酶促褐变;(5)风味修饰技术,通过加工工艺控制和风味掩饰技术来提高产品的口感和风味;(6)集成微波真空干燥、超临界流体萃取、色谱高效分离等技术,综合利用番茄皮渣、胡萝卜渣、苹果渣、南瓜渣、黑莓渣等,开发功能性产品(番茄红素、类胡萝卜素、番茄籽油等)。</p> <p>目前,果蔬汁加工技术正由单一技术向多种技术综合集成方向发展,包括复合酶系液化技术、稳定化技术(营养、色泽、悬浮等)、风味修饰技术、惰性气体保护技术、非热物理杀菌技术等。本技术提供的是一项果蔬汁加工的共性关键技术,普遍适用于各类混浊型蔬菜汁和果汁(如胡萝卜混汁、柑桔混汁等)的生产,因此,它们的推广应用,可以提高我国果蔬深加工的技术水平和产品的质量,提高产品的竞争力,产生重大的社会效益和经济效益。</p>
------	--



A 未经酶制剂处理的南瓜果肉细胞

B 经复合酶制剂处理 60min 的南瓜果肉细胞

2、创新要点

本技术成功解决了果蔬汁加工中出汁率低、浓缩倍数低、色素保留率低、贮藏过程中褐变严重和存在沉淀等问题，在果蔬混汁加工技术上取得了重大突破，最为突出的两项独创性技术为：（1）采用了复合酶系液化技术，通过不同酶制剂的协同作用使果蔬出汁率比传统压榨法提高了 20% 以上；（2）采用了酶解终点控制技术，使果胶大分子有控制地降解，其相对分子质量分布在 $1 \times 10^4 \sim 4 \times 10^5$ Da，悬浮颗粒粒径在 $2 \sim 3 \mu\text{m}$ ，能保持果蔬混汁的混浊稳定性。所制得的果蔬混汁在常温下货架期可达到 3 个月以上。

3、效益分析（资金需求总额 3000 万元以上）

以日产 100 吨南瓜汁、年加工 200 天为例，各类原辅料和水电消耗约 8.6 万元/天，人工费用约 1.4 万元/天，粉碎、离心、酶解、胶磨、灌装、杀菌等设备约 1000 万元，按折旧期 5 年折算。南瓜混汁等销售收入约合 8000 万元。扣除成本后年税前利润合计 5800 万元。初期投入成本，包括设备、原辅料和人工等约 3000 万元。

4、推广情况

本技术成果曾转让给江苏常熟花瓜画饮料有限责任公司，建成一条年产 2000 吨的南瓜混汁生产线。后公司调整发展策略进入家具领域，该生产线被关闭。

合作需求	合作方式	<input type="checkbox"/> 自主开发生产产品 <input type="checkbox"/> 技术入股与合作 <input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其它
------	------	---