

鲜切果蔬加工与质量安全控制

胡文忠

(大连民族大学生命科学学院 大连 116600)

Fresh cut fruits and vegetables processing and quality safety control

HU Wen-Zhong

(College of Life Science, Dalian Nationalities University, Dalian 116600, China)

鲜切果蔬 (fresh-cut fruits and vegetables) 是以新鲜果蔬为原料, 经清洗、去皮、切割或切分、修整、包装并且保持冷藏等加工过程而制成的即食果蔬加工品。即使经过了最少化加工, 它们仍然处于新鲜原料状态, 并保持了新鲜品质, 为此, 鲜切果蔬具有即食(ready-to-eat)和即用(ready-to-use)的方便特性。鲜切果蔬是生鲜食品工业中快速发展的一个新领域。新鲜果蔬在去皮、切分等加工过程中, 细胞组织结构受到伤害, 诱发一系列的生理生化变化, 这些变化对鲜度、品质乃至营养成分都将产生很大影响, 尤其是切割伤害诱导酶促褐变反应的迅速发生, 致使鲜切果蔬的外观品质大为降低。在植物生理学、处理技术和贮藏条件方面不同于传统的完整无缺的水果和蔬菜, 由于切割伤害破坏了组织和细胞的完整性, 这将缩短产品的货架期。同时, 鲜切果蔬失去了原有的保护系统, 极易受到空气、加工用水及机械设备中各种微生物的污染。并且, 由于大部分果蔬属于低酸性食物, 加之切割处理造成果蔬营养成分的外流, 为微生物生长繁殖提供了有利的环境条件。所以, 微生物污染是鲜切果蔬加工与流通中的一大障碍。控制微生物侵染是保证产品品质的一个重要方面, 这就要求鲜切果蔬在加工、贮藏过程中, 应严格控制加工和流通条件, 防止微生物污染, 以确保产品在适宜货架期内的安全性。概括而言, 酶促褐变已成为制约鲜切果蔬产业发展的生理因素, 而微生物引起的腐败变质已成为阻碍鲜切果蔬行业发展的病理因素。

鲜切果蔬作为一种新兴食品工业产品正在国内兴起, 处于起步和发展阶段。了解鲜切果蔬的生理特性是确保鲜切果蔬品质、安全和营养价值的基础, 也是研发最佳加工工艺和创新技术来保持鲜切果蔬品质所必需的, 因此应注重在鲜切加工、贮藏过程中特有的生理学、生物化学、微生物学以及品质评价等方面知识融入, 强调鲜切果蔬产品的包装保鲜技术。

鲜切果蔬会对机械伤害胁迫产生响应和适应应答, 诱导防御反应。这些防御反应一方面有助于受损部位愈合, 另一方面诱导果蔬产生伤害反应以阻止伤害的进一步发展和伤害自身修复。伤害胁迫刺激信号转导过程非常复杂, 鲜切果蔬机械胁迫响应过程的信号转导及其调控机制已成为鲜切果蔬研究领域的一大热点, 根据相关研究成果制定相应的采后处理、鲜切加工技术策略可有效推进鲜切果蔬的产业化进程, 具有重要的理论和实践意义。

本期专题选录的文章包括: 鲜切果蔬伤害生理生化反应和抗氧化活性变化, 热处理和紫外线处理等物理方法对鲜切果蔬品质的影响和保鲜作用, 茉莉酸甲酯、乙醇、水杨酸、氯化钙等信号分子在鲜切果蔬机械伤害刺激信号转导和品质控制中的作用; 壳聚糖等可食性涂膜在鲜切果蔬保鲜中的应用等。本专题可为鲜切果蔬加工、质量安全控制以及保鲜技术的推广奠定必要的研究结果和数据信息, 对鲜切果蔬加工业发展必将起到一定的促进作用。



胡文忠, 博士, 1959 年 8 月生, 大连民族大学生命科学学院院长、特聘教授, 二级教授, 优秀学科带头人, 大连理工大学博士生导师、中国科学院大连化学物理研究所硕士生导师。国家民委领军人才、国家民委创新团队带头人、辽宁省优秀专家、辽宁省教学名师、辽宁省优秀教师、大连市优秀专家。辽宁省食源性病原微生物快速检测与安全控制工程研究中心主任、生物技术与资源利用国家民委—教育部重点实验室副主任、大连开发区食品质量评价与安全检测中心主任、大连民族学院食品工程与质量安全控制研究中心主任。现任中国食品科学技术学会理事、中国微生物学会理事、中国植物病理学会产后病理学专业委员会副主任、辽宁省食品质量与安全学会副理事长、辽宁省食品科学技术学会副理事长、辽宁省微生物学会副理事长、辽宁省生物技术协会副会长、教育部高等学校食品与营养科学教学指导委员会委员。

近年来, 主持科研课题 30 多项, 主持承担国家“十二五”科技支撑计划项目 1 项、国家自然科学基金项目 7 项、国家“十一五”科技支撑计划子课题 1 项、国家人力资源与社会保障部留学人员科技活动择优资助项目 1 项、教育部留学回国科研启动基金 1 项等课题、校企合作横向科研课题 15 项等科研课题。发表学术论文 400 多篇, 其中 SCI 收录 27 篇、EI 收录 9 篇、ISPT 收录 10 篇, 主编出版专著和教材 11 部、译著 1 部。获教育部科学技术进步二等奖 1 项、全国商业科技进步一等奖 1 项、农业部全国农业资源区划科学技术成果一等奖 1 项、省部级鉴定科研成果 6 项。获授权国家发明专利 11 项, 实用新型专利 8 项、外观设计专利 8 项。已培养研究生 45 人, 其中博士生 9 人、硕士研究生 36 人、已培养博士后出站 4 人。