

水生蔬菜加工保鲜品质调控关键技术研究

水生蔬菜产业是我国的特色传统优势产业,其保鲜加工产品是我国出口创汇的主要农产品之一。水生蔬菜营养丰富,风味独特,天然环保,随着人们健康意识的增强,水生蔬菜的保健功能也越来越受到关注,但由于保鲜贮藏难,品质和风味劣变快的特点,抑制了水生蔬菜产业的快速发展,应着手解决我国水生蔬菜保鲜加工产业中存在的问题。

江南大学的张慇教授及其课题组成员对水生蔬菜加工保鲜品质调控关键技术进行了深入的研究。CN201010582751.0 公开了一种延长新鲜菜用莲子货架期的联合保鲜方法,其采用真空预冷,快速消除新鲜莲子的田间呼吸热,防止品质的损失;利用 1-甲基环丙烯(1-MCP)在低温或室温下对鲜莲子熏蒸,延缓了莲子的衰老后熟;通过氩气、氙气或氙气、氦气的混合气体在 20 MPa 下加压 1 小时,对新鲜莲子进行水分结构化处理,降低了新鲜莲子中水分子活度和各种酶的活性,抑制了莲子的生理代谢活动;同时结合气调包装(MAP),2~4 °C 冷藏,可很好地保持莲子的品质和风味,保鲜可达 15~16 天,货架期比未经处理常温贮藏的莲子延长 11~13 天,比未经处理冷藏的莲子延长了 8~10 天。CN201010579655.0 公开了一种延长冷藏鲜莲蓬货架期的复合保鲜方法,其选择约八成熟、外形完整均匀的莲蓬,于真空预冷室(终温为 4 °C)中预冷后利用氩氮氙混合气体处理,然后于密闭室中用 15 $\mu\text{L/L}$ 的 1-甲基环丙烯 1-MCP 处理,最后将莲蓬用低密度聚乙烯薄膜袋包装,于相对湿度 90%~95%,温度为 4 °C 的条件下贮藏。使用该方法贮藏的莲蓬,货架期可延长至 15 天,比对照组货架期提高了 13 天且风味保持良好。CN201010582748.9 涉及一种易糊化板栗-莲藕复合超微全粉的色泽和风味保存方法,其将板栗与鲜莲藕分别去皮,切片,用柠檬酸、抗坏血酸和 N-乙酰半胱氨酸配置的复合护色剂护色,然后经微波冻干干燥制成干燥切片,板栗、莲藕干燥切片按复配的质量比粗粉碎,混合后进行气流式超微全粉碎,制得易糊化板栗-莲藕复合超微全粉。该处理过程中的护色处理可以控制后期干燥粉碎过程中的色泽变化,干燥过程采用微波冻干技术,显著降低了传统热风干燥中色泽与风味的变化程度,粉碎过程采用气流式超微全粉碎技术,有效避免了机械剪切式粉碎技术产生过多热量对色泽和风味造成的损失,并借助超微全粉碎过程中的高压空气复合,使板栗和莲藕的风味与营养能够更好的融合。CN200910213552.X 公开了一种由全藕粉制取藕汁饮料的方法,主要过程为:将全藕粉在添加护色剂的条件下加水糊化,再经真菌淀粉酶酶解,将莲藕淀粉转化为麦芽糖或其他可溶性低聚性寡糖,提高藕汁中可溶性固形物含量及营养物质含量,再将藕汁粗滤或精滤,加入甜味剂、酸味剂、稳定剂和莲藕香精调配得复原藕汁饮料。CN200910213555.3 涉及一种乳白色莲藕汁的防褐变方法,其将莲藕清洗、去皮、去节、切片,再经复合护色剂热烫灭酶后加水打浆处理,该处理过程中加入的复合护色剂能够抑制莲藕在高温热烫过程中复杂的褐变反应,同时热烫又能使莲藕中含有的内源性多酚氧化酶失活,抑制藕汁后期加工贮运过程中的酶促褐变,此外热烫也能够将莲藕中的淀粉糊化有利于下一步的酶解工艺,并能够破坏细胞组织结构,促进风味物质的溶出,然后加入真菌淀粉酶,将藕汁中含有的淀粉酶解,经粗滤或超滤后能够得到用于后续加工的莲藕初汁、再将莲藕初汁进行糖酸调配、杀菌、真空罐装后即得到莲藕汁饮料。CN200310112785.3 公开了一种保持切割蒲菜综合感官品质的冷杀菌方案,该方法利用一定温度的 Ca^{2+} 盐溶液热烫蒲菜,将蒲菜中的过氧化物酶钝化,利用一定浓度的防腐剂和护色剂溶液冷却蒲菜,并将这种溶液与彻底冷却的蒲菜一起真空包装来防止蒲菜中微生物的繁殖和非酶褐变以达到一定的保藏期,利用避免的复合塑料袋防止太阳光对蒲菜中的色素的破坏来保持浅黄色或洁白色,蒲菜成品能够达到 6 个月的保质期。

水生蔬菜经保鲜、速冻等深加工后,不仅保持了原有的风味品质、口感、营养成份及微量元素,还延长了保质期,同时提高了商品价值,达到致富农民、发展经济的目的,有利于水生蔬菜产业的持续健康发展。

(江南大学图书馆 张群)