



# 1-MCP果蔬花卉保鲜剂及技术

中国科学院兰州化学物理研究所精细石油化工中间体国家工程研究中心

联系人：刘树法，电话：13893220023，E-mail：liusf@licp.cas.cn

## (1) 技术简介

乙烯是公认的果蔬、花卉成熟衰老激素，尤其在果蔬采摘和花卉剪切后，乙烯促进果实、花及叶片的黄化、后熟、衰老和脱落，导致商品价值降低和货架期缩短。

1-甲基环丙烯（1-MCP）是最新的乙烯抑制剂，通过与植物细胞中的乙烯受体发生不可逆反应，阻碍受体与乙烯的结合，使得乙烯生理效应无法完成，从而有效抑制或延缓植物生理老化的发生，大大延长了水果、蔬菜和花卉的贮藏期，很好地保持产品的硬度、脆度，保持颜色、风味、香味和营养成分，有效地保持果蔬的抗病性，减轻微生物引起的腐烂，减轻生理病害，并减少水分蒸发、防止萎蔫，达到保鲜的效果，已成为国际上公认的果蔬花卉安全高效的最新型保鲜剂。



1-MCP是一种化学性质不很稳定的气体，通常通过微胶囊技术将其包埋于载体中，使用时遇水即重新释放出1-MCP气体。使用剂量很小，采用熏蒸方式，空间浓度在1ppm左右。只要在仓库或储藏场所等密封空间熏蒸12~24小时，就可以达到保鲜效果。尤其是呼吸跃变型水果、蔬菜，在采摘后立即进行熏蒸处理，保鲜期可以延长至少

本项目“新型1-MCP保鲜剂研制及其应用技术研究与示范”2012年通过了甘肃省科技厅组织的科技成果鉴定（甘科鉴字[2012]第0663号），2016年，获甘肃省科技进步二等奖。

目前，本产品已广泛应用于苹果、猕猴桃、葡萄、柿子、梨、香蕉等水果的保鲜储藏中。

## (2) 适宜的主要果蔬花卉

水果：苹果、猕猴桃、梨、香蕉、杏、桃、葡萄、柿、哈密瓜、李、油桃、樱桃、草莓等；

蔬菜：西红柿、莴苣、芹菜、甘蓝、马铃薯、胡萝卜、黄花菜、洋葱、西兰花、芦笋、黄瓜等；

花卉：玫瑰、百合、康乃馨、兰花、芙蓉、郁金香、石竹、满天星、月季、非洲菊等。

## (3) 保鲜效果试验

甘肃省农科院进行的应用试验表明：本保鲜剂对苹果的乙烯释放抑制率达98.5%以上，呼吸速率下降40.1%-67.5%，果实硬度提高28.5%-49.7%；能有效控制花牛苹果虎皮病和黄冠梨褐心病。低温冷藏6个月，花牛苹果虎皮病发病率从58.3%下降到2.8%，黄冠梨褐心病率从67.9%下降到27.1%。元帅系苹果常温贮藏2个月、0℃低温贮藏6个月不发绵，而对照果实在常温10天、低温4个月即发绵。1-MCP处理能显著抑制元帅系苹果虎皮病的发生，对照果实于低温贮藏6个月全部发病，而1-MCP处理的果实发病率为0。以绿熟番茄转红速度为保鲜效果评价指标，21℃-24℃室温条件下，绿熟番茄开始转红的时间由对照的2天延迟至10天，全部转红的时间由对照的14天延迟至25天。

## (4) 技术转让案例

2015年，土耳其AGROBEST GRUP公司引进本技术，次年建成生产线并达标投产；

2017年，安徽某公司受让本技术，当年建成生产线并达标投产。

