

# 药用植物复配液在甜椒贮藏保鲜中的防腐效果

柴梦颖, 焦 镭

(河南农业职业学院, 河南 中牟 451450)

**摘 要:**选择3组药用植物复配液(丁香、厚朴、苦参复配液, 紫丹参、厚朴、苦参复配液和厚朴、苦参、迷迭香复配液)对甜椒进行涂被保鲜试验。结果表明:3组药用植物复配液对甜椒的贮藏保鲜均具有良好效果。其中厚朴、苦参、迷迭香复配液在甜椒贮藏中防腐保鲜效果为最佳。

**关键词:**药用植物; 复配液; 甜椒; 贮藏; 防腐

**中图分类号:**S 641.309<sup>+</sup>.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)07-0171-02

果蔬的贮藏保鲜主要有低温贮藏、气调贮藏等方法,通过调节贮藏温度、气体成分来抑制呼吸作用,延长采后保存期。采后贮藏过程中的病害是造成采后损失的重要因素,低温条件在很大程度上能够减缓果蔬生理衰老,抑制部分微生物,减少病害发生,达到一定的防腐保鲜目的。但是灰霉、毛霉、青霉等病原菌在低温条件下仍能生长繁殖,致使在现有的贮藏运输条件下,果蔬的腐烂损失仍然严重。

该试验在根据所研究的药用植物提取液物理特性、抑菌性能的基础上,将初步筛选的3组药用植物复配液(丁香、厚朴、苦参复配液, 紫丹参、厚朴、苦参复配液和厚朴、苦参、迷迭香复配液)应用于果蔬贮藏保鲜方面的效果进行研究。以甜椒为贮藏保鲜对象,通过对药用植物复配液防腐抑菌作用的验证和效果评价,为药用植物提取复配液在工业化生产中的应用和推广提供可靠的技术参数和理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 药用植物复配液 ①丁香、厚朴、苦参复配液;②紫丹参、厚朴、苦参复配液;③厚朴、苦参、迷迭香复配液(5种药用植物中丁香采于辉县市,紫丹参、厚朴、苦参和迷迭香购于郑州新向民医药超市)。

1.1.2 甜椒品种 河南农业职业学院植物科学系蔬菜教研室提供。要求选择大小一致、绿色、色泽均匀、无病虫害好果为试材。

1.1.3 聚乙烯保鲜袋 0.025 mm 聚乙烯保鲜袋(PE),国家农产品保鲜工程技术研究中心(天津)提供。

**第一作者简介:**柴梦颖(1974-),女,硕士,讲师,研究方向为园林植物栽培与应用。E-mail:chaimengying@163.com。

**基金项目:**河南农业职业学院重点科技攻关资助项目(HNACKY200606)。

**收稿日期:**2012-01-04

1.1.4 主要仪器和试剂 FAB101-2 鼓风干燥箱, PHX-280/330HY 生化培养箱, DT100A 电子天平, FZ-102 微型植物粉碎机, BCD-206T XZ 冰箱, 小型保鲜库。试验中所用试剂均为国产化学纯或分析纯。

### 1.2 试验方法

1.2.1 保鲜液的制备 将供试植物在 50~60℃ 的鼓风干燥箱内烘干、用粉碎机粉碎后各称取粉末 100 g, 分别置于广口瓶, 用 60% 乙醇分 3 次浸渍提取, 提取剂用量分别为 800、800、400 mL, 提取时间分别是 6、8、12 h, 合并 3 次滤液, 定容至 2 000 mL (1 mL 提取液相当于 50 mg 药用植物粉末)。再把丁香、厚朴、苦参 3 种药用植物提取液按 1:1:1 混合配制复配液, 紫丹参、厚朴、苦参 3 种药用植物提取液按 1:1:1 混合配制复配液, 厚朴、苦参、迷迭香 3 种药用植物提取液按 1:1:1 混合配制成 3 种复配液, 密封, 置于冰箱冷藏备用。

1.2.2 供试甜椒处理 采后甜椒预冷至 10℃ 左右, 进行分级挑选。洗净果面、晾干, 然后用 75% 的酒精消毒, 晾干备用。随机分成 6 组, 3 次重复。每组重量 10 kg, 分别在丁香、厚朴、苦参复配液(DHK), 紫丹参、厚朴、苦参复配液(ZHK)和厚朴、苦参、迷迭香复配液(HKM)中浸泡 2~3 min, 对照组果实用无菌水处理。充分晾干后, 装入 PE 保鲜袋, 入冷库预冷, 果温接近 10℃ 后, 扎紧袋口置(10±0.5)℃贮藏(表 1)。

表 1 试验处理方案分组

组别	代号	包装
CK	CK	PE 保鲜袋
丁香、厚朴、苦参复配液	DHK	PE 保鲜袋
紫丹参、厚朴、苦参复配液	ZHK	PE 保鲜袋
厚朴、苦参、迷迭香复配液	HKM	PE 保鲜袋

### 1.3 指标测定

甜椒按 0、10、20、30、40、50 d 取样品测定以下指标, 3 次重复。呼吸强度: 用气体分析仪测定; 失重率: 称重法, 失重率% = 失重质量/原质量 × 100; 腐烂率: 观察法, 腐烂率% = 腐烂果实总量/贮藏总量 × 100。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间呼吸强度的影响

由图 1 可知,在贮藏前期,甜椒呼吸强度均不断下降,说明低温贮藏抑制了其呼吸作用。在甜椒整个贮藏过程中,呼吸强度呈逐渐下降趋势,而厚朴、苦参、迷迭香复配液处理组的呼吸强度略高于对照。

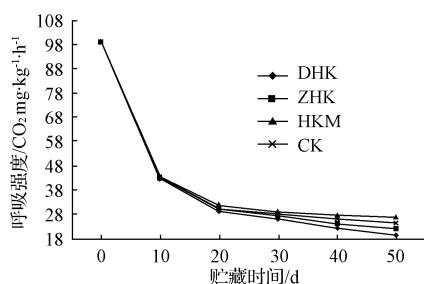


图 1 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间呼吸强度的影响

### 2.2 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间失重率的影响

由图 2 可知,药用植物复配液处理后,相对于对照组其失水量要少,这可能是药用植物复配液内的成分在甜椒果实表面形成的保护膜,抑制甜椒水分的散失。3 组复配液对抑制甜椒的失重率有一定效果,区别不大。

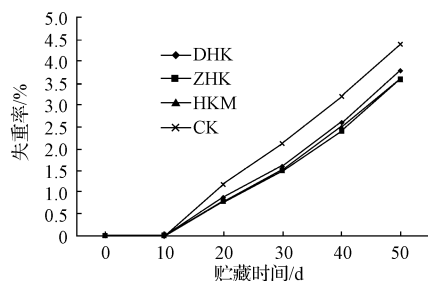


图 2 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间失重率的影响

### 2.3 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间腐烂率的影响

由图 3 可知,药用植物复配液处理的样品在贮藏过程中,其腐烂率均低于对照,3 种药用植物复配液处理中

以丁香、厚朴、苦参复配液的抑菌防腐效果最佳,说明中草药提取液起到了抑菌防腐效果。

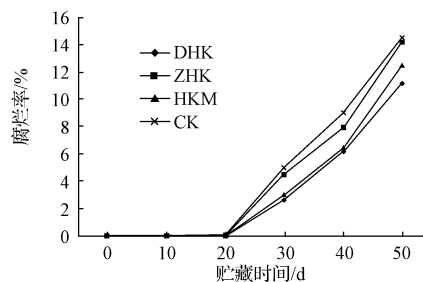


图 3 不同药用植物复配液处理对甜椒贮藏期间腐烂率的影响

## 3 结论与讨论

药用植物复合提取液在处理果实时会在表面形成保护膜,其中的有效抑菌成分,能减少外源微生物的侵染,减少果实的机械损伤,从而减少果实营养物质的破坏、损失和果实腐烂。复合提取液处理的甜椒在贮藏期间失重率、腐烂率均低于未经药用植物提取液处理的对照。

药用植物复合提取液在果实表面形成的保护膜,还会减少氧气进入果实内部,减缓由甜椒呼吸作用产生的二氧化碳向外扩散,使内部形成一个高二氧化碳、低氧的环境,从而抑制甜椒的呼吸强度,减少营养物质的损耗。

试验结果表明,药用植物复合提取液处理对甜椒保鲜效果明显,在防腐、保重等方面的作用效果较好。尤其以丁香、厚朴、苦参复配液效果较佳,优于其它 2 组复配液。因此,丁香、厚朴、苦参复合提取液可作为保鲜剂用于甜椒的贮藏保鲜。

### 参考文献

- [1] 张维一,毕阳. 果蔬采后病害与控制[M]. 北京:中国农业出版社, 1996:16-19.
- [2] 柴梦颖,石明生,焦镭. 丁香抑菌提取物对甜椒贮藏的影响[J]. 北方园艺, 2010(14):177-178.
- [3] 闰师杰,梁丽雅,郑伟. 中草药提取液贮藏青椒试验[J]. 食品科学, 2002(3):138-140.
- [4] 焦镭,朱维军,高愿军. 中草药提取物在食品保鲜中的应用研究综述[J]. 河南农业(教育版), 2008(8):47-48.

## Study on the Anti-corrosion Effect of Medicinal Plant Compound in Sweet Pepper Storage

CHAI Meng-ying, JIAO Lei

(Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmu, Henan 451450)

**Abstract:** Selecting three groups of medicinal plant compound (Clove, Magnolia, Kushen compound salviae miltiorrhizae; Purple salvia miltiorrhiza, magnolia and Rosemary compound) to make a sweet pepper coated by fresh test. The results showed that three groups of medicinal plant compound liquid had good results and the effect on sweet pepper storage. Magnolia officinalis, Sophora flavescens, Rosemary compound in sweet pepper storage preservation was the best.

**Key words:** medicinal plant; compound; sweet pepper; storage; anti-corrosion