

不同处理方法对香椿贮藏效果的研究

鲍琳¹,袁玉超¹,马晓跃²,王继武³

(1. 河南省郑州牧业工程高等专科学校, 450011; 2. 郑荣食品有限公司, 450053;
3. 河南振华工程有限公司, 450003)

摘要: 香椿馥郁芳香且富含大量的维生素,但其可食用的嫩芽部分易枯萎,不耐贮藏,本试验采用不同的保鲜剂、乙烯吸收剂、低温、高湿等方法对香椿进行技术处理,确定了最佳保鲜方法,解决了矮化的露地香椿与大棚香椿之间存在2个月市场断档期的问题。

关键词: 香椿; 贮藏; 保鲜

中图分类号: S644.4 文献标识码: B 文章编号: 1001- 0009(2006) 04- 0037- 02

香椿别名香椿头、椿芽,属多年生植物,其嫩芽中含有大量的维生素及微量元素可供食用,树皮、果实均可入药。香椿以其独特的保健药用价值和营养价值,近几年倍受消费者青睐,种植面积不断扩大。但香椿质地鲜嫩,采收后极易出现失水萎蔫、叶片脱落和腐烂变质,不耐贮藏。目前矮化的露地香椿可供应到霜降前,大棚香椿在12月下旬上市,中间存在50~60d的市场断档期,两种香椿市场差价在30元/kg以上,因此对香椿贮藏保鲜的研究,仍是生产中迫切需要解决的重要课题之一。2005年我们采用不同保鲜剂、添加乙烯吸收剂、低温、高湿、聚乙烯硅窗袋及低密度聚乙烯袋包装等不同处理方法对香椿进行了保鲜试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 试材 香椿选自河南郑州香椿基地,品种为红油椿,陆地种植。

1.1.2 保鲜剂 50%多菌灵可湿性粉剂、70%纯白托可湿性粉剂、6-苄基嘌呤(简称BA)、乙烯吸收剂(过饱和和高锰酸钾溶液浸泡过的碎砖块纱布包,50g/包)。

1.1.3 包装材料 30cm×40cm的0.3mm低密度聚乙烯袋,5mm聚乙烯硅窗袋。

1.2 试验方法

1.2.1 工艺路线 原料→预冷→原料挑选→保鲜剂处理(浸泡10s捞出)→沥干→装袋→冷藏

1.2.2 选料 挑选的香椿大部分为新鲜、嫩芽呈紫色或略带绿色,富有香气,芽长为15~20cm左右,少量的为下端已开始木质化、基本没有嫩芽的老叶香椿。剔除腐烂、有机械损伤的部分,剪去木质化部分。

1.2.3 贮藏条件 400m²果蔬保鲜冷库,贮藏温度0.5~0℃,相对湿度80%~85%。

1.2.4 试验方案 本试验中采用0.3mm低密度聚乙烯袋包装的,每袋中贮藏0.25kg,每种处理方法贮藏2.5kg,采用5mm聚乙烯硅窗袋包装的为0.5kg/把,每种处理方法贮藏5kg。包装袋的封口形式均为扎口。具体试验方案见表1。

表1 试验方案

试验编号	处理方法及包装
A1	空白,0.3mm聚乙烯袋包装
A2	空白(基本无嫩芽的老叶香椿),0.3mm聚乙烯袋包装
A3	加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
A4	加乙烯吸收剂(基本无嫩芽的老叶香椿),0.3mm聚乙烯袋包装
B1	浓度为1.0g/kg多菌灵浸泡,0.3mm聚乙烯袋包装
B2	浓度为1.5g/kg多菌灵浸泡,0.3mm聚乙烯袋包装
B3	浓度为1.0g/kg多菌灵浸泡,加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
B4	浓度为1.5g/kg多菌灵浸泡,加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
C1	浓度为1.0g/kg纯白托浸泡,0.3mm聚乙烯袋包装
C2	浓度为2.0g/kg纯白托浸泡,0.3mm聚乙烯袋包装
C3	浓度为1.0g/kg纯白托浸泡,加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
C4	浓度为2.0g/kg纯白托浸泡,加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
D1	浓度为0.1g/kg 6-BA浸泡,0.3mm聚乙烯袋包装
D2	浓度为0.1g/kg 6-BA浸泡,加乙烯吸收剂,0.3mm聚乙烯袋包装
E1	空白,采用5mm聚乙烯硅窗袋包装
E2	浓度为1.0g/kg多菌灵浸泡,采用5mm聚乙烯硅窗袋包装
E3	浓度为2.0g/kg纯白托浸泡,采用5mm聚乙烯硅窗袋包装

2 结果与分析

试验中测定了不同处理方案中不同贮藏时间的腐烂率和商品率,贮藏结果见表2、表3。

表2 不同处理方法贮藏时的腐烂率(%)

试验编号	贮藏 25d	贮藏 30d	贮藏 35d	贮藏 40d	贮藏 45d	贮藏 50d
A1	24.22	25.48	28.44	31.47	37.88	47.04
A2	2.91	4.29	6.18	9.71	11.68	12.31
A3	17.77	19.51	20.70	22.23	25.63	32.27
A4	1.79	2.64	5.12	6.51	6.96	8.60
B1	13.87	17.97	19.78	22.19	24.72	27.26
B2	13.81	14.65	15.93	18.45	20.46	24.14
B3	9.73	11.04	13.11	15.85	18.59	22.54
B4	8.79	9.34	9.79	11.98	14.63	17.41
C1	15.32	19.89	22.03	24.22	26.13	28.85
C2	12.71	14.34	16.87	19.63	20.04	23.00
C3	11.78	12.02	14.78	18.32	22.14	23.21
C4	8.63	9.34	10.89	12.42	16.29	18.17
D1	8.98	10.01	11.86	13.64	15.22	17.18
D2	3.88	4.31	5.06	5.88	6.68	7.55
E1	5.63	6.12	6.85	7.65	7.89	8.18
E2	15.75	17.03	19.65	21.75	24.73	26.81
E3	15.87	17.85	20.59	23.53	26.70	28.90

收稿日期: 2006-03-25

2.1 乙烯吸收剂对香椿贮藏的影响

由于保鲜袋中冷藏的香椿是嫩芽组织, 尚未发育完全, 呼吸旺盛, 冷藏一段时间后使保鲜袋中气体成份发生变化, 表现为氧气浓度逐渐降低, 二氧化碳和乙烯含量不断增加。乙烯有催熟作用, 随着乙烯浓度的增加会加速香椿成熟, 造成叶片的脱落和腐烂, 高二氧化碳和低氧气环境可以抑制香椿的呼吸作用。本试验中采用的高锰酸钾是强氧化剂, 可以把乙烯氧化成二氧化碳, 使乙烯浓度降低, 通过包装和乙烯吸收剂的有机结合有效地抑制了乙烯的呼吸作用, 较好地保持了香椿的品质。

由表 2、表 3 可知, 在相同贮藏条件、相同的保鲜剂处理后, 贮藏 50d, 添加乙烯吸收剂的商品率明显提高, 可提高 5 个百分点以上; 叶片腐烂的数目及腐烂率有所减少, 腐烂率可减少 3 个百分点以上。

表 3 不同处理方法贮藏时的商品率(%)

试验编号	贮藏 25d	贮藏 30d	贮藏 35d	贮藏 40d	贮藏 45d	贮藏 50d
A1	75.14	73.36	70.39	67.32	60.36	50.81
A2	96.98	95.51	93.49	89.71	85.15	82.42
A3	82.09	80.32	78.18	76.64	72.79	65.39
A4	98.01	97.14	94.52	92.09	91.29	90.08
B1	85.99	81.81	79.08	76.63	73.21	70.34
B2	86.07	85.18	83.86	80.50	78.31	74.19
B3	90.11	88.62	86.17	83.32	80.45	76.21
B4	91.04	90.23	89.33	87.25	84.24	80.41
C1	84.52	79.66	76.92	74.31	72.32	69.99
C2	87.21	85.05	82.31	79.26	78.62	74.93
C3	88.11	87.70	84.19	80.52	78.43	74.55
C4	91.30	90.24	88.54	86.43	83.62	80.72
D1	90.90	89.78	87.76	85.37	83.73	81.09
D2	96.07	95.40	94.02	93.75	92.31	91.03
E1	94.33	93.03	92.60	91.52	91.09	90.80
E2	84.21	82.43	79.54	77.16	74.97	70.09
E3	84.09	82.12	78.37	75.41	72.17	69.97

2.2 香椿的成熟度对贮藏期的影响

完全成熟的香椿由于呼吸作用减缓, 贮藏时脱叶率有所减少, 商品率明显提高。A2 组与 A4 组为已完全成熟老叶的香椿, 不作处理贮藏 50d 后商品率可达 80% 以上, 腐烂率为 13% 以下。但这种香椿食用部分减少, 不受市场欢迎。

2.3 不同保鲜剂对贮藏期的影响

在多菌灵、纯白托、6-苄基嘌呤几种保鲜剂中, 由于 6-苄基腺嘌呤具有抑制植物叶内叶绿素、核酸和蛋白质分解的作用, 对防止香椿衰老有明显效果, 保鲜效果最好, 商品率可达 90% 以上。多菌灵与纯白托两种保鲜剂在使用浓度范围内, 随着浓度的增加, 商品率有所提高、腐烂率有所降低, 商品率增加 4 个百分点以上, 腐烂率降低 3 个百分点以上。

聚乙烯硅窗袋可抑制香椿的呼吸强度, 减少营养物质的代谢, 延缓衰老, 延长贮藏寿命, 延缓后熟过程, 抑制叶绿素的分解, 使香椿获得了较好的贮藏质量, 商品率可达 90% 以上。

3 小结

采用预冷、不同的保鲜剂、聚乙烯硅窗袋及低密度聚乙烯袋包装、低温、添加乙烯吸收剂等保鲜措施, 可降低香椿贮藏时的脱叶率, 提高香椿保鲜贮藏的商品率。但不同的处理方法对香椿低温贮藏时的商品率影响较大, 其中采用浓度为 0.1g/kg 6-BA 浸泡, 0.3mm 低密度聚乙烯袋包装, 加乙烯吸收剂和 5mm 聚乙烯硅窗袋包装这两种处理方法的贮藏效果最佳, 贮藏 50d 后, 香椿的色香、味正常, 商品率达到 90% 以上。

采用此种贮藏保鲜方法可解决香椿市场断档的问题, 可使香椿常年供应市场, 具有较高的经济效益和推广价值。

参考文献:

[1] 张和义. 香椿贮藏保鲜与加工利用[J]. 中国蔬菜, 2004, (3)25—27.
[2] 颜志梅. 气体吸收剂对室温下丰水梨贮藏性的影响[J]. 中国南方果树, 2004, (6)74—75.
[3] 陶佳喜. 香椿的贮藏保鲜与深加工技术[J]. 资源开发与市场, 2003, (6) 360—361.

Research of the Different Treatment Method on Storage Result in Chinese Toona

BaoLin¹ Yuan—Yuchao¹ Ma—Xiaoyao² Wang—Jiwu³

(1. Zhengzhou College of Animal Husbandry Engineering, Zhengzhou 450011, China; 2. Zheng Rong Food Co. Ltd. Zhengzhou 450053, China; 3. Henan Zhenghua Engineering Co. Ltd. Zhengzhou 450003, China)

Abstract: The Chinese toona has strong fragrance in tender shoot part with a great deal of vitamin. But it is withered away easily, don't bear hoarding. The experiment adopted storage reagent, ethylene absorber, low temperature, high and wet ect. The different method has carried on the preservation to the Chinese toona, made sure the best protect fresh method and resolved the problem of 2 mouths for the market broken schedule between the landed Chinese toona and the greenhouse Chinese toona.

Key words: Chinese toona; storage; preservation