

切割和包装对欧芹贮藏品质的影响

李丽梅, 关军锋, 及 华, 冯云霄, 孙玉龙

(河北省农林科学院遗传生理研究所农产品产后研究中心, 河北石家庄 050051)

摘要:研究了切割和包装(50 μ m PE 保鲜膜)对欧芹贮藏期间叶绿素、含水率、失重率和腐烂指数的影响。实验结果表明,包装切割处理抑制了叶绿素降解和失重率增加,保持了较高的含水率。贮期结束时包装切割的欧芹腐烂指数低于包装不切割处理,能够有效保持原有的外观和品质。

关键词:欧芹,切割,包装,贮藏

Abstract: Effects of cutting and packaging(50 μ m PE film) on the changes of chlorophyll, water contents, weight loss and decay index during storage were studied. The results showed that cutting and packaging inhibited the decrease of chlorophyll as well as the increase of weight loss, and retained higher water contents. Decay index of packaging and cutting treatment was lower than that of packaging and no cutting one, and held its original appearance and quality at the end of the storage period.

Key words: parsley; cutting; packaging; storage

中图分类号: TS255.3 文献标识码: B

文章编号: 1002-0306(2006)08-0160-02

欧芹(*Petroselinum crispum* Mill.),别名法国香菜、洋芫荽、香芹,为伞形花科欧芹属二年生草本植物。其食用部分为嫩叶,是西餐中不可缺少的香辛调味菜及装饰用蔬菜,在我国南方地区栽培较为广泛,北方地区所用欧芹大多由南方空运而来,价格昂贵。目前国内对欧芹的贮藏保鲜研究较少,仅姜微波^[1]就欧芹的叶片衰老做过报道。本实验就切割和包装对欧芹贮藏品质的影响做了研究,期望为欧芹及其它净菜的贮藏保鲜提供可行的技术措施。

1 材料与方法

1.1 材料处理

收稿日期: 2006-01-17

作者简介: 李丽梅(1972-),女,助理研究员,硕士,研究方向:果蔬保鲜与采后生理。

基金项目: 中韩国际合作项目,河北省农林科学院重点项目(A03-1-07-08)。

供试用欧芹购自石家庄市桥西蔬菜批发市场,以黑色遮光塑料袋并加冰块包装,由云南空运而至。选择枝叶舒展、无病虫害、颜色鲜绿的欧芹随机分为4组,分别进行以下处理:不切割不包装(NC-NP)、切割不包装(C-NP)、不切割包装(NC-P)和切割包装(C-P)。切割即为从茎基部向上切去约5cm茎部;包装即以50 μ m PE保鲜膜(由韩国食品研究院提供)包装欧芹,置于0 $^{\circ}$ C冷库贮藏。贮藏期间每周取样测定叶绿素、含水量、失重率,并于贮期结束时统计各处理的腐烂指数。

1.2 测定方法

1.2.1 叶绿素含量测定 参照朱广廉^[2]的方法,采用95%乙醇提取,比色法计算叶绿素含量,结果以 μ g/g·FW表示。

1.2.2 含水率测定 参照韩雅珊^[3]烘干称重的方法。

1.2.3 失重率测定 采用称重的方法计算。

1.2.4 腐烂指数测定 参照苏新国^[4]的方法。根据每捆中腐烂欧芹所占欧芹总数的比例,将腐烂程度分为5级,无腐烂为0级,腐烂程度低于20%为1级,腐烂程度20%~40%为2级,腐烂程度40%~60%为3级,腐烂程度60%~80%为4级,腐烂程度大于80%为5级。然后按下式计算腐烂指数。

$$\text{腐烂指数}(\%) = \frac{\sum(\text{该级别腐烂数} \times \text{腐烂级别})}{\text{总数} \times \text{最高级别}}$$

$$\times 100\%$$

2 实验结果

2.1 切割和包装对欧芹叶绿素含量的影响

在整个贮藏期间,叶绿素含量总体呈下降趋势(图1)。包装处理的叶绿素含量要高于不包装处理。切割处理对叶绿素含量的影响较小:对于不包装组,切割对叶绿素含量几乎无影响,但对于包装组,切割处理的欧芹叶绿素含量较不切割处理略高。实验结果表明,包装和切割处理有利于叶绿素的保持。

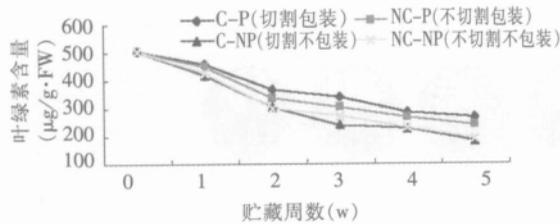


图1 切割和包装对欧芹叶绿素含量的影响

2.2 切割和包装对欧芹含水率的影响

由图2可知,包装处理的欧芹由于蒸腾失水被抑制,在贮藏期间含水率基本不变,而不包装的欧芹含水率则随贮藏期延长而下降,在贮藏结束时由于萎蔫失水而丧失商品价值。切割处理对欧芹含水率有一定的影响,同等条件下,不切割欧芹含水率略高于切割欧芹,但不及包装对欧芹含水率的影响大。

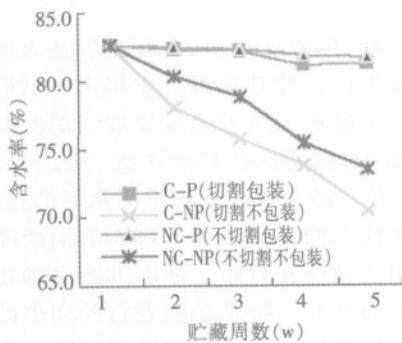


图2 切割和包装对欧芹含水率的影响

2.3 切割和包装对欧芹失重率的影响

包装可以明显抑制欧芹贮藏失重率的增加(图3)。以切割欧芹为例,至贮藏结束时,包装欧芹和不包装欧芹的失重率分别为1.88%和12.88%,二者相差7倍之多。切割对欧芹失重率的影响因包装与否而不同:对于不包装欧芹,切割处理的影响较大,欧芹经切割处理后失重率要大于不切割处理组;而对于包装欧芹而言,切割对欧芹失重率影响较小,二者

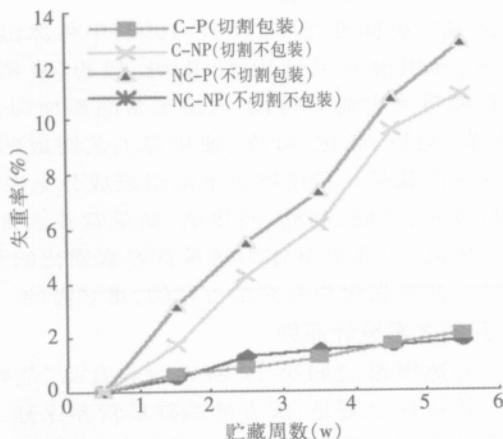


图3 切割和包装对欧芹失重率的影响

失重率基本相差不大。

2.4 切割和包装对欧芹腐烂指数的影响

至贮藏结束时,对欧芹的腐烂指数进行了调查,结果见图4所示。

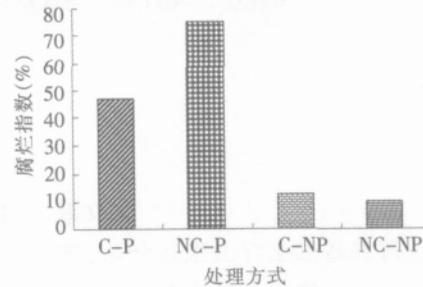


图4 切割和包装对欧芹腐烂指数的影响

由图4可知,不切割包装的欧芹腐烂指数最高为74.75%,其次依次分别是:切割包装处理、切割不包装处理和不切割不包装处理。不包装处理虽然腐烂指数较低,但欧芹茎叶变黄、萎蔫,已丧失商品价值。而包装处理中,切割欧芹的腐烂指数为46.67%,远低于不切割组,仅为不切割处理组的62.43%,且欧芹枝叶舒展,嫩绿,保持了原有的外观和品质。

3 讨论

欧芹作为叶菜的离体部分,具有较高的呼吸和蒸腾速率。姜微波^[1]研究了可溶性蛋白和游离氨基酸在离体欧芹叶片衰老过程中的变化,认为高浓度CO₂能够延缓蛋白的降解速度,从而延缓叶片的衰老。本实验采用MA包装,利用植物自身的呼吸作用,消耗O₂,产生CO₂,反过来抑制其自身的呼吸作用,同时由于蒸腾失水得到抑制,保持了较高含水率和叶绿素含量,降低了失重率,达到了贮藏保鲜的目的。

离体欧芹叶片由于采摘时造成的伤口,在运输过程中容易被微生物所侵染而不利贮藏。而贮藏前切割处理则减少了欧芹的原始带菌量,在贮藏结束时腐烂指数较低,保持了较高的商品价值。

本实验研究认为,经MA包装的欧芹,切割处理对TSS、叶绿素含量、含水率和失重率影响较小,贮藏结束时腐烂指数远低于不切割处理,有利于离体欧芹外观和品质的保持,为欧芹和其它净菜货架期品质的保持提供了一种可行的技术措施。

参考文献:

- [1] 姜微波, Amnon Lers, Nehemia Aharoni. CO₂对离体欧芹叶片中蛋白质代谢的影响[J]. 植物学通报, 2000, 17(2): 185-187.
- [2] 朱广廉, 钟海文, 张爱琴. 植物生理学实验[M]. 北京: 北京大学出版社, 1990. 51.
- [3] 韩雅珊. 食品化学实验指导[M]. 北京: 北京农业大学出版社, 1992, 1.
- [4] 苏新国, 郑永华, 张兰, 等. 壳聚糖涂膜对豌豆采后品质和腐烂的影响[J]. 植物生理学通讯, 2001(6): 55-57.