

# 不同贮藏方式对白萝卜中维生素 C 含量的影响

魏永义, 曾维丽, 景利芳

(漯河医学高等专科学校, 河南 漯河 462002)

**摘要:**采用 2,6-二氯酚酚滴定法测定不同贮藏方式下白萝卜中维生素 C 含量的变化, 探讨不同贮藏方式对白萝卜中维生素 C 含量的影响。结果表明: 白萝卜中维生素 C 在不同条件下随储藏时间的增加均呈下降趋势, 维生素 C 在低温贮藏方式中损失最为缓慢。

**关键词:**关键词: 白萝卜; 维生素 C 含量; 贮藏方式

**中图分类号:**S 631.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)19-0142-02

白萝卜是一种常见的蔬菜, 生食熟食均可, 略带辛辣味。白萝卜具有消除积滞、清热化痰抗癌、抗氧化、抗菌、治疗与缓解酒精性脂肪肝病等作用, 其药用保健功能逐渐被人们重视和科学利用, 白萝卜的营养成分也很丰富, 其中含有丰富的维生素 C, 在蔬菜中名列前茅, 比梨和苹果高出 8~10 倍<sup>[1-2]</sup>。目前维生素 C 的测定方法有荧光法、高效液相色谱法、2,6-二氯酚酚法等<sup>[3-4]</sup>。试验采用 2,6-二氯酚酚法测定不同贮藏方式

对白萝卜中维生素 C 含量的影响, 为白萝卜的合理贮藏提供参考依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 植物材料 白萝卜采自漯河农贸市场。

1.1.2 试验试剂 草酸、碘化钾、抗坏血酸、可溶性淀粉、2,6-二氯酚酚等(均为分析纯, 由郑州派尼化学试剂厂提供)。

1.1.3 仪器设备 电热恒温鼓风干燥箱(DHG-9030 型, 上海-恒科技有限公司); 电子天平(型号 FA2004, 上海-恒科技有限公司); 冰箱(BCD-215KASA, 青岛海尔股份有限公司)。

第一作者简介: 魏永义(1980-), 男, 硕士, 讲师, 研究方向为食品加工与分析。E-mail: weiyongyi238@163.com。  
收稿日期: 2011-06-28

## 参考文献

[1] 徐化成. 油松[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993.  
 [2] 刘世琪. 森林衰退病研究现状与展望[J]. 中国森林病虫, 2002, 21(1): 15-19.  
 [3] 高国平, 郭锡华. 油松落叶病的初步研究[J]. 辽宁林业科技, 1991(3): 39-42.  
 [4] 吴小芹. 全球松树枯梢病发生状况及防止策略[J]. 世界林业研究, 1999, 12(1): 16-21.  
 [5] 石凤莲, 高国平, 黄荣雁, 等. 油松落叶病的发生与土壤条件关系

的分析[J]. 辽宁林业科技, 2007(1): 15-18.  
 [6] 聂立水, 王登芝, 王保国, 等. 北京戒台寺古油松生长衰退与土壤条件关系初步研究[J]. 北京林业大学学报, 2005, 27(5): 32-36.  
 [7] 鲍士旦. 土壤农化分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.  
 [8] 徐春达, 刘宝元, 王志强, 等. 从土壤适宜性分析陕北黄土高原种植油松的可行性[J]. 北京林业大学学报, 2004, 40(1): 129-132.  
 [9] 许松葵, 薛立, 陈红跃, 等. 广州南沙典型林地土壤理化性质的研究[J]. 土壤通报, 2006, 37(1): 36-40.

## Research on Comparison Between Soil Physical and Chemical Properties both from Reddening and Normal Needles of *Pinus tabulaeformis* in Baotou

FENG Wei<sup>1</sup>, GUO Run-cai<sup>1</sup>, GONG Qiu-ye<sup>2</sup>, GAO Yong<sup>1</sup>, MA Ying-bin<sup>1</sup>

(1. College of Ecology and Environment, Inner Mongolia Agricultural University, Huhhot, Inner Mongolia 010018; 2. Landscaping Department of Baotou City, Baotou, Inner Mongolia 014010)

**Abstract:** To figure out the relationship between this symptom on reddening needles of the *Pinus tabulaeformis* and the properties of the soil, Kun Dulun cemetery, Jianshe Road, A Erding Botanical garden in Baotou as test areas, and the Bulk density, pH, organic matter, available N, available P and available K both normal and the red needles were tested. The results showed that there was a significant difference in pH and available K between the normal and red leaves; Besides, higher pH and lower available P affect the leaves turning red directly instead of Bulk density and organic matter.

**Key words:** Baotou; reddening needles; *Pinus tabulaeformis*; physical and chemical properties of soil

## 1.2 试验方法

1.2.1 常温贮藏法 将白萝卜切成厚薄均匀,厚约0.3 cm,重6 g的白萝卜片,放在阴凉避风处常温贮藏。

1.2.2 低温贮藏法 将白萝卜切成厚薄均匀,厚约0.3 cm,重6 g的白萝卜片,放在冰箱保鲜柜中贮藏。

1.2.3 干制法 将白萝卜切成厚薄均匀,厚约0.3 cm,重6 g的萝卜片,放在50℃的电热恒温干燥箱中贮藏。

1.2.4 维生素C测定 采用2,6-二氯靛酚滴定法测定白萝卜中维生素C的含量<sup>[5]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 常温贮藏对白萝卜中维生素C含量的影响

由图1可知,随着贮藏天数的增加,维生素C含量呈减少趋势,6 d后下降趋势缓慢。

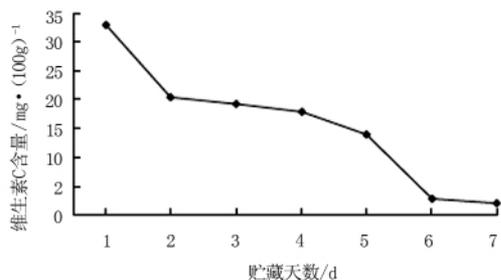


图1 在常温条件下维生素C含量随时间变化

### 2.2 干燥对白萝卜中维生素C含量的影响

在干燥条件下,随时间变化,白萝卜中维生素C的变化见图2,随着干燥时间的增加,维生素C含量呈减少趋势,6 d后下降趋势缓慢。

### 2.3 冷藏对白萝卜中维生素C含量的影响

在冷藏条件下,随时间变化,白萝卜中维生素C的变化见图3,随着冷藏天数的增加,维生素C含量呈下降趋势,但是减少的比较缓慢,与常温条件、干燥条件贮藏相比,冷藏贮藏条件下维生素C含量下降的趋势

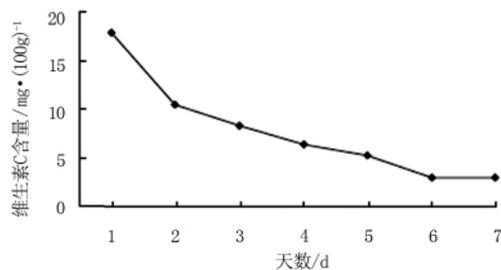


图2 在干燥条件下维生素C含量随时间变化

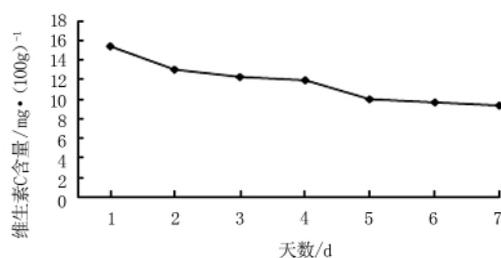


图3 在冷藏下维生素C含量随时间变化

较慢,因此,白萝卜比较适合冷藏,维生素C损失少。

## 3 结论

常温储藏、冰箱冷藏、恒温干燥不同贮藏方式对白萝卜中维生素C含量的影响表明,白萝卜中维生素C在不同条件下随储藏时间的增加均呈下降趋势,但维生素C含量在冷藏方式中损失最为缓慢。

### 参考文献

- [1] 刘嘉宝, 范国栋, 冯武国. 白萝卜的营养保健功用[J]. 中国食物与营养, 2002(2): 45-46.
- [2] 由宏, 郝睿, 赵功玲, 等. 白萝卜提取物对大鼠非酒精性脂肪肝的药效作用[J]. 食品科学, 2011(7): 300-304.
- [3] 黎源倩. 食品理化检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 56-57.
- [4] 李东风. 食品分析综合实训[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008: 40-42.
- [5] 尹凯丹, 张奇志. 食品理化分析[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008: 171-172.

## Influence of Different Storage Methods on Content of Vitamin C in White Radish

WEI Yong-yi, ZENG Wei-li, JING Li-fang  
(Luohe Medical College, Luohe, Henan 462002)

**Abstract:** The content of vitamin C in white radishes of different storage methods was tested by 2,6-indophenol titration method. In order to study the influence of different storage methods to vitamin C content in white radish. The results showed that the content of vitamin C in white radishes of three different storage methods was decreased with increasing storage time. The vitamin C in white radish was most slowly lost in low temperature preservation.

**Key words:** white radish; content of vitamin C; preservation