



图 1 套袋包装对茼蒿呼吸速率的影响

和蛋白酶等水解酶活性随着采后衰老进程, 活性增大, 蛋白质含量急剧下降, 贮藏 3d 下降了 64%; 套袋包装的茼蒿蛋白质含量虽有下降, 但下降的速度较为缓慢(表 2)。

表 2 套袋包装对采后茼蒿营养品质的影响

贮藏 天数	可溶性固形物 /%		维生素 C /mg · 100g <sup>-1</sup>		蛋白质 /mg · 100g <sup>-1</sup>		叶绿素 /mg · 100g <sup>-1</sup>	
	对照	套袋	对照	套袋	对照	套袋	对照	套袋
0	5.89a	5.89a	21.74a	21.74a	33.02a	33.02a	76.82a	76.82a
1	5.12a	5.46a	18.59b	19.68a	28.56a	31.14b	71.83a	75.12a
2	4.20a	5.29a	15.32b	17.21b	21.36c	28.98a	65.29b	70.96a
3	2.66a	4.82a	9.63b	16.24b	11.73b	25.97a	55.20a	66.58bc
6	-	4.53a	-	12.58b	-	21.96a	-	58.56b
9	-	4.04a	-	6.45ab	-	17.97b	-	55.52b

9d 才下降 28%(表 2)。

3 小结

研究表明, 自然室温条件下, 茼蒿采后贮藏期间呼吸代谢旺盛, 并呈现跃变型, 水分蒸腾强烈, 失水严重, 失水率达到 14% 时开始出现轻度萎蔫, Vc、蛋白质、总糖和叶绿素含量持续下降。套袋包装改善了茼蒿的贮藏微环境, 保持了较高的相对湿度, 并自发调节了袋中 CO<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 的比例, 抑制了茼蒿的呼吸强度, 延缓了茼蒿的衰老进程, 减少了茼蒿营养品质的损失。本次实验中, 套袋包装处理的茼蒿虽然贮藏寿命可以延长到 8.5d, 但由于后期营养品质消耗严重, 故实际流通过程如仅采用套袋包装, 建议在 5d ~ 6d 内食用, 以免影响茼蒿的风味。

参考文献:

[1] 吴修仁. 中国药用植物简编[M]. 广州: 广东高等教育出版社.

维生素 C 也是衡量茼蒿保鲜质量和营养价值的重要指标, 在组织中稳定性较差。从表 2 可见, 茼蒿的 Vc 含量在采后持续下降, 贮藏 3d 后, 对照组 Vc 含量下降了 56%, 套袋组下降了 25%, 表明出套袋包装对茼蒿维生素 C 氧化酶活性有明显的抑制作用。但随着茼蒿衰老加剧, 套袋包装也很难抑制 Vc 的降解, 到了第 9d, 茼蒿 Vc 含量比刚采时下降了 70%。

叶绿素是一种不稳定的物质, 随着果蔬贮藏时间的延续, 叶绿素在酶的作用下水解成叶绿醇和叶绿酸盐等水溶性物质, 使果蔬绿色逐渐消退, 由绿变黄。因此, 叶绿素含量不仅是蔬菜鲜度的指标, 也是鉴别品质和衰老程度的标志。茼蒿采后贮藏期间, 叶绿素含量急剧下降, 贮藏 3d 叶绿素含量下降了 29%, 套袋包装后的茼蒿, 叶绿素下降速度缓慢, 贮藏

1994  
[2] 方志权. 营养液电导度对茼蒿生长及养分吸收的影响[J]. 中国蔬菜, 1997(3): 7~9  
[3] 于延申, 周清海, 朱小天. 茼蒿及其栽培技术[J]. 吉林蔬菜, 1997(3): 23~24  
[4] 曲士松, 孙晋斌, 黄宝勇, 等. 耐寒茼蒿品种筛选[J]. 中国蔬菜, 2004(2): 32~33  
[5] 张志良. 植物生理学实验指导(第二版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 1990  
[6] Bradford M M. A rapid and sensitive method for the quantification of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Analytical Biochemistry, 1976, 72: 248~254  
[7] 陈蔚辉, 张福平, 林定雄, 等. 温度对采后番荔枝耐藏性的影响. 园艺学报, 30(5): 571~573

棚菜“冻疮”的治疗妙法

防风降温。棚菜受冻后, 不能立即闭棚升温, 只能放风降温, 以使棚内温度缓慢上升, 避免温度急骤上升使冻组织坏死。

设棚遮荫。在棚内搭棚遮荫, 可防止受冻后的蔬菜受阳光直射, 使受冻组织失水。

人工喷水。喷水能增加棚内空气温度, 稳定棚温, 并抑制受冻组织脱出的水蒸发, 促使组织吸水。

灌水保温。灌水能增加土壤热容量, 防止地温下降, 稳

定近地表大气温度, 有利于气温平稳上升, 使受冻组织恢复机能。

剪除枯枝。及时剪去受冻的茎叶, 以免组织发霉病变, 诱发病害。

补施肥料。受冻植株缓苗后, 要追施速效肥料, 用 20% 的尿素液或 0.2% 的磷酸二氢钾液叶面喷洒。

防病治虫。植株受冻后, 病虫易乘虚而入, 应及时洒一些保护剂和防病治虫药剂。

(翟洪民 山东省枣庄市山亭区农业局 277200)