

文章编号: 1001- 411X (2001) 03- 0092- 01

γ 辐照杀螨对伏令夏橙果实生理效应的初步研究

陈巧玲<sup>1</sup>, 叶 蕙<sup>1</sup>, 胡美英<sup>2</sup>, 罗雪梅<sup>1</sup>

(1 华南农业大学生物技术学院, 广东 广州 510642; 2 华南农业大学资源与环境学院, 广东 广州 510642)

Preliminary Study on the Physiological Effects of γ-irradiation on Valencia Late Orange for Disinfestation of Citrus Rust Mites

CHEN Qiao-ling<sup>1</sup>, YE Hui<sup>1</sup>, HU Mei-ying<sup>2</sup>, LUO Xue-mei<sup>1</sup>

(1 College of Biotechnology, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642 China;

2 College of Resource & Environment, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642 China)

关键词: 夏橙; 辐照; 生理效应; 营养品质

Key words: citrus; irradiation; physiological effect; nutrient

中图分类号: Q945

文献标识码: A

伏令夏橙( *Citrus sinensis* Osb)是我国重要的反季节鲜果之一, 但采后螨害严重. 笔者选择 0.3~0.6 kGy 剂量辐照杀螨, 并对杀螨后伏令夏橙果实营养成分和贮存期间生理效应的变化做了初步的研究.

1 材料与方法

辐照剂量: 0(CK)、0.3、0.4、0.5、0.6 kGy. 供试果实采于广东四会县. SOD 活性用 NBT 法, 以抑制氯化硝基四氮唑兰降解 50% 作为一个酶活单位(U); POD 活性用愈创木酚氧化比色法, 以每分钟下降 0.01 光密度值为 1 个酶活单位(U); 果实失重率用重量法; 果皮透性以相对电导率表示. Vc 含量用

2, 6-二氯酚靛酚法; 可滴定酸含量用 NaOH 中和法; 总糖含量用蒽酮法; 可溶性固形物含量用阿贝折射仪测定.

2 结果与分析

2.1 辐照对果实营养成分的影响

表1是辐照后贮藏 60 d 时的测定结果. 数据表明: 经 0.3~0.6 kGy 剂量辐照处理的果实在贮藏过程中, 可溶性固形物、总糖、可滴定酸及 Vc 含量与对照果比并无差异, 经方差分析, 与对照比差异不显著.

2.2 辐照对果实生理效应的影响

表2是辐照后贮藏 40d 时的测定结果. 数据表明辐照

表 1 辐照对伏令夏橙果实营养成分的影响<sup>1)</sup>

Tab. 1 The effects of different irradiation doses on main nutrient components of valencia late orange

| 营养成分<br>nutrients                              | 辐照剂量<br>irradiation doses/ kGy |              |              |             |              |
|------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|                                                | 0(CK)                          | 0.3          | 0.4          | 0.5         | 0.6          |
| ρ(总糖 total sugar)/(mg·mL <sup>-1</sup> )       | 81.70±1.77a                    | 78.90±2.3abc | 80.60±1.15ab | 76.70±2.31c | 78.00±1.37bc |
| ρ(Vc)/(mg·mL <sup>-1</sup> )                   | 42.78±0.60a                    | 43.17±0.90a  | 42.24±0.36ab | 42.80±0.38a | 41.66±0.40b  |
| ρ(可滴定酸 titratable acid)/(mg·mL <sup>-1</sup> ) | 12.25±0.16c                    | 11.74±0.22d  | 12.53±0.18bc | 12.67±0.14b | 13.44±0.18a  |
| w(可溶性固形物 soluble solids)/%                     | 10.1a                          | 10.5a        | 10.1a        | 10.0a       | 10.0a        |

1) 表中数据除固形物外均为 3 个重复的平均数; 同行数字后标有相同字母者示在 5% 水平上差异不显著(DMRT 法)

表 2 辐照对伏令夏橙果实的生理效应

Tab. 2 Physiological effect of irradiation treatment on valencia late orange

| 辐照剂量<br>irradiation doses<br>/ kGy | 果实失重率<br>rate of<br>weight loss/ % | SOD 活性<br>SOD activity<br>/ U | POD 活性<br>POD activity<br>/ U | 相对电导率<br>relative<br>conductivity/ % |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 0(CK)                              | 1.81                               | 17.44a                        | 14.7a                         | 90                                   |
| 0.3                                | 1.44                               | 18.94b                        | 11.32a                        | 92                                   |
| 0.4                                | 1.43                               | 21.75b                        | 18.01b                        | 85                                   |
| 0.5                                | 2.63                               | 21.89b                        | 25.2bc                        | 95                                   |
| 0.6                                | 3.21                               | 21.29b                        | 21.8bc                        | 96                                   |

1) 表中 POD、SOD 数据为 3 个重复的平均数; 同列数字后标有相同字母者示在 1% 水平上差异不显著(DMRT 法)

果的 SOD、POD 酶活性明显比对照果高; 0.4 kGy 辐照果的果皮透性及果实失重率分别比对照果低 5% 及 21%.

3 结论

选择 0.3~0.6 kGy 剂量辐照杀螨对伏令夏橙果实的营养品质没有显著影响, 生理研究表明 0.4 kGy 剂量的辐照还有利于果实的贮藏保鲜. 笔者的结果与侯任昭等<sup>[1]</sup>在荔枝上的研究结果相一致.

参考文献:

[1] 侯任昭, 黄旭明, 罗雪梅, 等. γ 辐照杀灭蒂蛀虫对荔枝果实生理效应的影响[J]. 仲恺农业技术学院学报, 1993, 6(2): 76- 78.

【责任编辑 柴 焰】