

# 植物激素在山楂上的应用研究

刘存宏<sup>1</sup>, 张富娥<sup>2</sup>

(1. 泰山职业技术学院, 山东 泰安 271000; 2. 徂徕山林场, 山东 泰安 271000)

**摘 要:**以 7 a 生“大金星”山楂为试材,研究了花期喷布不同浓度赤霉酸和芸苔素内酯对山楂坐果率、果实大小、着色和耐贮性的影响。结果表明:山楂在花期喷赤霉酸能显著提高山楂的坐果率、增大果个、促进果实着色,但果实硬度明显下降,不耐贮藏;喷芸苔素内酯的山楂其坐果率、果个、着色和耐贮性都好于对照;对长期贮藏的山楂用 0.04% 的芸苔素内酯来代替赤霉酸,能显著提高山楂的耐贮性。

**关键词:**山楂;植物激素;坐果率;耐贮性

**中图分类号:**S 661.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)10-0018-02

在山楂花期喷布赤霉素(赤霉酸,九二〇)能提高山楂的坐果率,并且能使山楂的果个增大,增加着色,提高山楂的产量,在生产上已普遍应用<sup>[1-3]</sup>。但在施用赤霉素时,由于浓度不当易造成山楂的硬度降低,山楂贮藏后期果实发绵,导致腐烂率变高<sup>[4-7]</sup>。现以“大金星”山楂为试材,研究了花期喷布不同浓度赤霉酸和芸苔素内酯对山楂果实性状和耐贮性的影响,以期为植物激素在山楂上的正确应用提供参考。

**第一作者简介:**刘存宏(1963-),男,山东昌邑人,硕士,教授,现主要从事果树栽培教学与研究工作。E-mail: liucunh@yahoo.com.cn.

**收稿日期:**2013-01-15

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试的山楂品种为“大金星”,树龄为 7 a,长势良好。试验所用药剂为赤霉酸(有效成分含量为 75%,上海同瑞生物科技有限公司生产);芸苔素内酯(有效成分含量为 0.15%乳油,浙江义乌市皇嘉生化有限公司出品)。采用对比试验法,单株小区,在同一地块内选择大小、长势、花量大体一致的山楂树作试验用树,每处理 3 次重复。

### 1.2 试验方法

**1.2.1 不同植物激素处理** 试验于 2010 年在山东省昌邑市刘家道村的山楂园进行。不同浓度植物激素处理为: A<sub>1</sub>: 0.012% 的赤霉酸, A<sub>2</sub>: 0.01% 的赤霉酸, A<sub>3</sub>: 0.008% 的赤霉酸, A<sub>4</sub>: 0.005% 的赤霉酸; B 为芸苔素内

## Comparison of Grape Quality and Storability About ‘Hutai No. 8’ Under Two Cultivation Models

FANG Yu-lin<sup>1,2</sup>, WANG Qin<sup>1</sup>, LUO Yu-chen<sup>1</sup>, WANG Hua<sup>1,2</sup>

(1. College of Enology, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100; 2. Shaanxi Engineering Research Center for Viti-Viniculture, Yangling, Shaanxi 712100)

**Abstract:** In the present study, grape appearance, physical and chemical properties, and sensory characteristics of dominate table grape cultivar ‘Hutai No. 8’ under greenhouse cultivation and open cultivation were compared in Yangling district of Shaanxi Province. Meanwhile, the relationship between fruit structure and storability was investigated under two cultivation models. The results showed that the grape quantity of ‘Hutai No. 8’ under greenhouse cultivation was higher than that under open cultivation in Guanzhong region. Considering to fruit structure, the maximum pulling force of carpopodium was positively correlated to the diameter of carpopodium, diameter of pedicel and area of fruit brush. The storability of ‘Hutai No. 8’ under greenhouse cultivation was better compared to open cultivation.

**Key words:** ‘Hutai No. 8’ grape; greenhouse cultivation; open cultivation; storability

酯,浓度为 0.04%;C 为清水作对照。

1.2.2 坐果率试验 2010 年 5 月 15 日在山楂盛花期,在所选用的树上分别喷布以上植物激素,喷至山楂花朵滴水为止。在每株山楂树上选择花朵数和位置大体相同的花束挂牌,记录下每个花束的花朵数,1 个月后调查每个处理的坐果数,计算坐果率。

1.2.3 果实大小的调查 山楂成熟后,测定不同处理的果实大小并进行比较。随机摘取每个处理山楂树上的 20 个果实,称其重量,计算出每个处理的单果重。

1.2.4 耐贮性试验 对每个处理的山楂分别进行贮藏研究。贮藏方法用聚乙烯薄膜袋,每袋装 5 kg 山楂,放在背阴处贮藏,前期袋口不要扎紧。待气温降至 -2℃ 时,用草帘覆盖防冻。于 2011 年 4 月 23 日调查各个处理山楂的烂果情况,计算烂果率。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同激素处理对山楂坐果率的影响

从表 1 可以看出,山楂喷不同浓度的赤霉酸其坐果率都明显高于对照,浓度为 0.04% 的芸苔素内酯其坐果率也高于对照,所以在山楂花期喷赤霉酸或芸苔素内酯都能明显提高山楂的坐果率。

### 2.2 不同激素处理对果实大小和着色的影响

由表 1 可知,经不同浓度的赤霉酸处理后,山楂单果重均比对照高,浓度为 0.04% 的芸苔素内酯对增大山楂的果个作用不明显,所以在山楂花期喷赤霉酸能增大山楂的果个。试验观察还可知,喷布各浓度的赤霉酸果实,果实全红色,颜色明显比对照鲜艳,喷 0.04% 的芸苔素内酯的果实,颜色为全红。而喷清水的果实,颜色发暗,不鲜艳。

### 2.3 不同激素处理对果实贮藏性的影响

由表 1 还可知,喷不同浓度赤霉酸后,烂果率均比对照高的多。喷施浓度为 0.04% 的芸苔素内酯的山楂

烂果率也比对照高,但比喷赤霉酸的低。喷赤霉酸的果实硬度小,后期果肉发绵严重。而对照(喷清水)的果实果肉硬度好,不发绵。喷 0.04% 的芸苔素内酯的山楂果肉硬度比喷赤霉素的果实硬度好。

表 1 不同激素处理对山楂坐果率、单果重、烂果率的影响

处理	坐果率/%	单果重/g	烂果率/%
A1	76.4	16.1	48.6
A2	73.4	17.4	42.2
A3	74.1	17.3	41.7
A4	72.1	16.5	43.5
B	64.4	15.1	29.0
C(CK)	51.9	15.0	10.1

## 3 结论

山楂在花期喷赤霉酸能显著提高山楂的坐果率、果个、促进着色。但喷赤霉酸的山楂其硬度明显下降,也不耐贮藏。喷芸苔素内酯的山楂其坐果率、果个、着色都好于对照,也较耐藏。而且赤霉酸的浓度 0.012%、0.01%、0.008%、0.005% 对坐果率、果实大小、果实着色、耐贮性等方面没有多大差异。建议在山楂花期使用浓度为 0.005% 的赤霉酸来提高山楂的坐果率、增大果个和提高着色。对长期贮藏的山楂最好用 0.04% 的芸苔素内酯来代替赤霉酸,能显著提高山楂的耐贮性。

### 参考文献

- [1] 元振翠,徐希玉,段崇涛,等. 山楂丰产栽培试验[J]. 中国果树,2006(2):37-39.
- [2] 孙振华,耿春玲,米忠桂,等. 丘陵地山楂低产园丰产栽培技术[J]. 中国果树,2008(4):71.
- [3] 刘健,陈乃存. 山楂高产栽培管理技术[J]. 河北农业科技,2008(10):28.
- [4] 王小龙. 山楂丰产栽培技术[J]. 河北林业,2008(3):62-63.
- [5] 侯振华. 山楂丰产栽培技术[M]. 沈阳:沈阳出版社,2010:34-36.
- [6] 刘艳慧. 山楂树管理技术要点[J]. 河北果树,2011(4):42.
- [7] 赵贤龙. 山楂栽培与管理技术[J]. 山西林业,2010(4):31-32.

## Application of Plant Hormone to Hawthorn

LIU Cun-hong<sup>1</sup>, ZHANG Fu-e<sup>2</sup>

(1. Taishan Vocational and Technical College, Tai'an, Shandong 271000; 2. Cui Mountain Forest Farm, Tai'an, Shandong 271000)

**Abstract:** Taking 7-year-old 'Dajinxing' hawthorn as material, the effect of spraying different concentrations of gibberellic acid and brassinolide in florescence on the fruit-setting rate, size, coloring and storability of hawthorn were studied. The results showed that after using gibberellic acid in florescence of hawthorn, the fruit-setting rate, size and colorings significantly increased, but the hardness decreased that it go against storage. However, by spraying brassinolide, the fruit-setting rate, size, colorings and storability were better than control group. Compared gibberellic acid, 0.04% brassinolide could improve storability significantly for long-term storied hawthorn.

**Key words:** hawthorn; plant hormone; fruit-setting rate; storability