

不同植物生长调节剂对枇杷果实生长的影响

马 济 民

(成都农业科技职业学院, 四川 成都 611130)

摘 要:以“龙泉大五星”枇杷为试材,分别用萘乙酸、比效隆、赤霉素等植物生长调节剂混合配成不同浓度处理,研究其对枇杷果实生长的影响。结果表明:处理 E(比效隆 40 mg/L+赤霉素 350 mg/L+萘乙酸 16 mg/L)可有效促进枇杷果实膨大,提高果实品质。

关键词:植物生长调节剂;枇杷;果实膨大;果实品质

中图分类号:S 667.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)03-0022-02

枇杷原产于我国,是我国南方名贵特产果品之一。据中央卫生研究院营养系分析,每 100 g 枇杷果肉中含有蛋白质 0.4 g,脂肪 0.1 g,碳水化合物 7 g,粗纤维 0.8 g,灰分 0.5 g,钙 22 mg,磷 32 mg,类胡萝卜素 1.33 mg,维生素 C 6.95 mg,是优良的营养果品^[1]。枇杷除鲜食外还可制成果汁、果酱等,其叶、果、核可入药^[2],深受消费者喜欢,具有广阔的市场和发展前景。该试验通过比较萘乙酸、比效隆、赤霉素 3 种生长调节剂不同浓度配方对枇杷幼果膨大及果实品质的影响,从而探索利用植物生长调节剂提高枇杷幼果膨大及果实品质的科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试枇杷树为 6 a 生、处于盛果期枇杷,树势旺,品种为“龙泉大五星”。枇杷果实选择 3 月上旬疏果、定果后的枇杷幼果^[3]。萘乙酸、比效隆、赤霉素等植物生长调节剂由四川国光公司提供。

1.2 试验地概况

试验地在成都市龙泉驿区枇杷沟,位于北纬 30°45',东经 103°57',属亚热带湿润季风气候。年平均气温 15℃左右,年光照时数 200 h 以上,降水量 1 000 mm 以上,地形为低坡丘陵地阳坡,土壤质地疏松,有机质含量高,通透性好。

1.3 试验方法

该试验采用植物生长调节剂混合溶液进行浸果,在同一株树上选择大小相近、果形美观且无病虫害的枇杷幼果,分别用比效隆、赤霉素、萘乙酸 3 种生长调节剂混合成不同浓度配方处理,以清水处理的枇杷幼果作为对照。试验共设 6 个处理:A:比效隆(CCPU)60 mg/L+赤

霉素(GA)650 mg/L+萘乙酸(NAA)30 mg/L;B:CCPU 45 mg/L+GA 450 mg/L+NAA 17 mg/L;C:CCPU 35 mg/L+GA 350 mg/L+NAA 13 mg/L;D:CCPU 20 mg/L+GA 200 mg/L+NAA 9 mg/L;E:CCPU 40 mg/L+GA 350 mg/L+NAA 16 mg/L;F:CK(清水对照)。3 次重复,处理时间选在天气晴朗的上午,处理完成 6 h 后,若没下雨,则不需要补浸。

1.4 项目测定

于 5 月枇杷果实完全成熟后,用游标卡尺分别测量枇杷果实横径、纵径;采用电子天平称量枇杷果实;采用糖度计测量枇杷果实可溶性固形物含量。采用酸度计测定果实含酸量,在处理 7 d 后和 5 月果实完全成熟后,分别观察枇杷果实颜色的变化。

2 结果与分析

2.1 不同浓度配方对枇杷果实横径的影响

由表 1 可知,与对照相比,所有处理对枇杷果实横径都有增大影响,但处理 A、D 对枇杷果实横径增大影响不显著,处理 B、C 对枇杷果实横径增大影响基本一致,效果比较明显,处理 E 对枇杷果实横径增大影响最显著。

表 1 不同浓度对枇杷果实横纵径的影响

处理	30 个果实平均横径/cm	30 个果实平均纵径/cm
A	3.887C	3.916C
B	5.276B	3.952B
C	4.645B	5.574B
D	4.124C	4.536C
E	5.362A	6.434A
CK	3.812C	3.964C

注:表中相同大写字母表示 $P < 0.01$ 差异不显著,不同大写字母表示 $P < 0.01$ 差异显著。

2.2 不同浓度配方对枇杷果实纵径的影响

由表 1 可知,与对照相比,所有处理对枇杷果实纵径都有增大影响,但处理 A、D 对枇杷果实纵径增大影响不显著,用 Spss 软件进行数据统计后存在极显著性差异($P < 0.01$)。处理 B、C 对枇杷果实纵径增大影响基本一致,效果比较明

作者简介:马济民(1977-),男,河南南阳人,双学士,副教授,现从事园艺植物栽培教学及科研和农业技术推广。E-mail: mjm545@163.com。

基金项目:成都农业科技职业学院资助项目。

收稿日期:2011-11-21

显,处理 E 对枇杷果实纵径增大影响最显著。

2.3 不同浓度配方对枇杷果实颜色的影响

由表 2 可知,在处理 7 d 后,枇杷果实颜色发生的变化,不同的处理对枇杷果实颜色变化的影响不同。处理 A、D 对枇杷果实颜色基本无影响,处理 B、C、E 对枇杷果实颜色影响较大,枇杷果实颜色由处理时的深绿色变成青绿色。但是,在 5 月果实完全成熟后,无论处理与否,枇杷果实颜色均为橙红色。

表 2 不同浓度对枇杷果实颜色、果重、可溶性固形物含量、含酸量的影响

处理	颜色	平均单果重/g	可溶性固形物含量/%	含酸量/%	可食率/%
A	深绿	52.51	11.05	0.38	62.18
B	青绿	62.36	12.11	0.39	68.52
C	青绿	63.80	12.54	0.36	71.20
D	深绿	53.48	12.03	0.37	64.73
E	青绿	69.12	13.68	0.36	72.52
CK	深绿	51.52	11.20	0.37	62.40

2.4 不同浓度配方对枇杷平均单果重的影响

由表 2 可知,处理 A、D 对枇杷单果重基本无影响,甚至有负面影响,处理 B、C 对枇杷单果重影响基本一致,但效果不明显,处理 E 对枇杷单果重影响明显。

2.5 不同浓度配方对枇杷果实可溶性固形物含量的影响

由表 2 可知,处理 B、C、E 对枇杷果实可溶性固形物含量有影响,处理 A、D 对枇杷果实可溶性固形物含量基本无影响。

2.6 不同浓度配方对枇杷果实含酸量的影响

由表 2 可知,与对照相比,无论处理与否,枇杷果实含酸量基本无变化。说明植物生长调节剂在枇杷果实含酸量基本无影响。

2.7 不同浓度配方对枇杷果实可食率的影响

由表 2 可知,与对照相比,处理 B、C、D、E 都不同程度提高了枇杷果实可食率,处理 A 却降低了枇杷果实可食率。枇杷果实可食率的降低有可能因为浓度过高,从而抑制枇杷果实的膨大,导致枇杷果实可食率的降低。处理 B、D 虽然提高了枇杷果实可食率,但效果不显著;处理 C、E 不仅提高了枇杷果实可食率,而且效果显著。

3 结论与讨论

用赤霉素诱导的无核枇杷经 30 mg/L 比效隆+500 mg/L 赤霉素处理 1 次可促进果实发育,处理时间早效果好^[4-9]。表明比效隆+赤霉素+萘乙酸处理对枇杷的果实膨大、果实颜色及品质有影响。

植物生长调节剂在枇杷幼果期能促进其快速生长,提高果实品质。从处理 A、B、C、D、E 对枇杷幼果膨大、果实品质的影响可以看出,适宜的浓度才能收到较好效果,浓度过低,效果差,浓度过高,可能还有负作用。用 40 mg/L 比效隆+350 mg/L 赤霉素+16 mg/L 萘乙酸处理时效果最明显。因此,使用生长调节剂时,应根据枇杷品种、生态条件、整形修剪、施肥等因素谨慎使用。

生态条件对枇杷的花期、花穗着果率、果实品质有较大影响^[10]。短截修剪处理能有效地延迟花期,避免早花的出现,增加枝梢成花比例^[10]。该试验没有考虑枇杷品种、生态条件、整形修剪、施肥等因素对枇杷果实膨大、果实品质的影响,生产中,可根据当地实际进行试验,进一步探索植物生长调节剂在提高枇杷果实品质的最理想的浓度。

参考文献

- [1] 郑少泉. 枇杷品种与优质高效栽培技术原色图说[M]. 北京:中国农业出版社,2005:1-2.
- [2] 于泽源. 果树栽培[M]. 北京:高等教育出版社,2005:269-276.
- [3] 林顺权. 枇杷精细管理十二个月[M]. 北京:中国农业出版社,2008:6-7.
- [4] 李三玉. 植物生长调节剂在果树上的应用[M]. 北京:北京工业出版社,2002:31-33.
- [5] 王沛霖. 枇杷早结、丰产高效栽培技术[J]. 中国南方果树,1996,25(1):41.
- [6] 谢红江,江国良,陈栋. 不同时期修剪对攀西枇杷开花结果的调节作用[J]. 中国南方果树,2009(4):39-40.
- [7] Lin S Q, Sharpe R H, Janick J. Loquat: botany and horticulture[J]. Horticultural Reviews,1999(23):233-276.
- [8] 胡波,陈桂枝. 枇杷果实发育规律及各生长指标的相关性分析[J]. 中国南方果树,1998,27(4):31-32.
- [9] 盛宝龙,吴伟民. 无核枇杷生产技术研究[J]. 中国南方果树,1998,27(5):3-6.
- [10] 林顺权. 日本的枇杷生产与科研[J]. 中国南方果树,1998,27(5):30-32.

Effect of Different Plant Growth Regulators on Fruit Growth of Loquat

MA Ji-min

(Chengdu Vocational College of Agricultural Science and Technology, Chengdu, Sichuan 611130)

Abstract: With 'Longquan large five-star' loquat as test materials, NAA, CCPU, GA were mixed into different concentrations, the effect of different formula to the growth of loquat fruit were studied. The results showed that treatment E (CCPU 40 mg/L+GA 350 mg/L+NAA 16 mg/L) promoted the loquat fruit enlargement effectively, and improved fruit quality.

Key words: plant growth regulators; loquat; fruit enlargement; fruit quality