

奇宝与保美灵对红提葡萄果粒膨大的效果研究

张 艳¹, 杨吉安^{1*}, 门鹏飞²

(1. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨陵 712100; 2. 陕西省礼泉县果树协会, 陕西 礼泉 713200)

摘 要:通过对奇宝、保美灵单独及混合使用调节红提葡萄果粒增大的对比试验, 结果表明: 奇宝与保美灵配合使用效果最佳。4 次用药中, 前 2 次是关键, 后 2 次增大果实的作用不显著。多收液和土壤调理剂对增大果粒作用显著。另外, 实验还证明奇宝组合对冻害恢复作用明显, 能够有效地促进受冻枝条的萌发。

关键词: 奇宝; 保美灵; 红提葡萄; 果实膨大

中图分类号: S663.1

文献标识码: A

文章编号: 1001-7461(2009)04-0118-03

Application of Pro-Gibb and Promalin To Red Globe Grape

ZHANG Yan¹, YANG Ji-an^{1*}, MEN Peng-fei²

(1. College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2. Fruit Tree Ussoeiation of Liquan County, Liquan, Shaanxi 713200, China)

Abstract: Pro-Gibb and Promalin, two commercial plant growth hormone products were used to promote the growth of grape fruit. The results showed that the mixture of Pro-Gibb and Promalin had the best effect to berry growth compared to the single use Pro-Gibb or Promalin. Among the four times of application, the first of two were essential to promote berry growth. The fertilizer had great effects on fruit growth, indicating water and fertilizer was very important in fruit expansion. In addition, the experiment also indicated that ProGibb and Promalin could promote the bud sprouting after low temperature frozen.

Key words: Pro-Gibb; Promalin; Red Globe grape; berry growth

红提葡萄是美国加利福尼亚大学 20 世纪 70 年代通过杂交育成的品种, 1987 年由沈阳农业大学引进, 该品种具有穗大、粒大、色泽鲜艳、美观诱人且贮运性好^[1]的特点, 深受广大消费者的喜爱, 近几年发展快, 栽培面积不断扩大。我国生产的葡萄与进口红提相比, 存在果粒小、着色不均等缺点^[2-3]。

果粒大小是决定品质档次和销售价格的重要因素^[4], 在生产中, 如何提高红提葡萄的单粒重是一项关键的技术。奇宝、保美灵是由美国华仑生物科学公司生产, 它们是赤霉酸菌发酵高纯度提炼而成的天然化合物, 已通过美联邦政府有机食品最高认证。因其具有配制方便、浓度准确、无公害等特点, 深受世界各地农民的喜爱现已广泛应用于上百个农产品, 在果树上应用效果极佳, 可使柑桔表皮光滑、脐

橙的环印减小、改善元帅苹果的果形等^[5], 但在葡萄上的应用尚无系统研究。本文仅对奇宝与保美灵组合对红提葡萄果粒膨大技术做了试验研究。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验地点为乾县秦川牛场千亩园, 供试葡萄为 4 a 生红提, 生长良好, 树相较为一致。试验用药为奇宝、保美灵(美国华仑生物科学公司生产)、必加、多收液, 用药方法为蘸穗, 另外还施用海洋生物甲壳素土壤调理剂, 以使生长调节剂发挥最大作用。

1.2 试验设计

本试验共设 6 个处理, 每处理重复 5 次, 每单株为一个处理, 每处理在树的上、中、下三个方位随机

收稿日期: 2008-09-25 修回日期: 2008-10-14

基金项目: 学校横向合作项目“兴平沿渭农业生态旅游开发”。

作者简介: 张艳, 女, 在读硕士, 主要从事经济林培育的研究。

* 通讯作者: 杨吉安, 男, 副教授, 主要从事经济植物培育研究工作。

选取 10 个果穗,以清水为对照^[6]。处理方法为:处理①4 次蘸穗,第一次在花完全凋谢后 10 d,用保美灵 130 mg · L⁻¹ + 奇宝 60 mg · L⁻¹ + 必加 500 mg · L⁻¹ + 多收液 2 000 mg · L⁻¹;第二次谢花后 20 d,用保美灵 130 mg · L⁻¹ + 奇宝 100 mg · L⁻¹ + 必加 500 mg · L⁻¹ + 多收液 2 000 mg · L⁻¹;第三次在谢花 30 d,用保美灵 130 mg · L⁻¹ + 奇宝 100 mg · L⁻¹ + 必加 500 mg · L⁻¹ + 多收液 2 000 mg · L⁻¹;第四次在谢花后 40 d 时,用奇宝 100 mg · L⁻¹ + 必加 500 mg · L⁻¹。处理②4 次蘸穗,用药时间同①,所用药品为保美灵 + 必加 + 多收液,用药浓度同①。处理③4 次蘸穗,用药时间同①,所用药品为奇宝 + 必加 + 多收液,浓度与方法同①。处理④2 次蘸穗,方法及用药浓度同①中的前二次。处理⑤4 次蘸穗,用药方法浓度同①,药品仅为奇宝 + 保美灵 + 必加。处理⑥CK 为清水对照。以上各处理均在花前用奇宝 60 mg/L + 保美灵 130 mg · L⁻¹ + 多收液 2 000 mg · L⁻¹ + 必加 500 mg · L⁻¹ 的混合液进行果穗拉长。各处理除⑤⑥外,均配合施用海洋生物有机质钙粉和腐植酸土壤营养调理剂用量为 1 500~2 000 kg · hm⁻²。用药后套袋管理,采收前 10~15 d 除袋^[7]。

1.3 统计方法

浆果成熟时,每个处理选 5 个果穗,从果穗的上、中、下三个部位随机选取 3 粒果,用托盘天平测量浆果的重量,手持测糖仪测量糖的含量,游标卡尺测量横纵径,统计着色率,取所得数值的平均值^[8-9],并作统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同处理对红提果实品质的影响

不同处理对红提葡萄果实品质有明显影响。从表 1 可看出,各处理与对照相比,对横纵径、穗重、整齐度影响较突出,说明各处理都能够达到增大果粒、穗重、提高整齐度的作用,从表格的数据上观察以处理 1 最好。处理 2,3,4,5 差别不大,各处理与对照相比糖度、着色度均提高约 1~2 个百分点。

表 1 不同处理对红提葡萄品质的影响

Table 1 Effects of different treatments on Red Globe grape quality

处理	纵径/cm	横径/cm	着色度/%	糖度/%	穗重/g	整齐度/%
1	3.210	2.943	96.8	16.7	0.76	96.5
2	2.854	2.587	94.5	15.8	0.68	91.6
3	2.762	2.576	95.6	15.2	0.72	92.4
4	2.931	2.742	95.8	16.1	0.83	91.5
5	2.835	2.614	94.2	14.6	0.65	89.6
6	2.568	2.351	93.3	15.5	0.43	88.7

2.2 不同处理对红提葡萄粒重的影响

各处理与对照相比对红提葡萄粒重的影响显著。对各处理结果进行方差分析,采用 LSD 法做多重比较^[9]。由表 2 可看出,处理 1 与处理 2,3 相比差异极显著,说明奇宝、保美灵组合使用增大果粒的效果优于单用其中任意一种,处理 2,3 之间无显著差异,说明单用奇宝或单用保美灵对增大果粒作用差异不大,但与 ck 对比差异极显著,说明处理 2,3 能够增大果粒,但与处理 1 比较效果不如使用奇宝与宝美两混合的处理。

表 2 不同处理对红提葡萄粒重的影响

Table 2 Effects of different treatments on weight of Red Globe berry

处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
处理 1	16.828	a	A
处理 4	15.606	ab	AB
处理 5	14.616	b	AB
处理 3	14.438	b	B
处理 2	14.432	b	B
CK	12.134	c	C

处理 1 与处理 4 相比差异不显著,说明 4 次蘸穗中,前两次对果粒的增大起关键作用。处理 1 与处理 5 相比在 5%水平上差异显著,说明叶面肥与土壤调理剂辅助作用不能忽视。

2.3 奇宝、保美灵对葡萄冻害恢复的影响

2006 年 4 月 12~14 日 3 d 持续降温到 -4℃至 0℃,在葡萄 90%以上的芽、叶和结果新梢遭受冻害变黑褐色、干枯的情况下,用保美灵 130 mg · L⁻¹,奇宝 60 mg · L⁻¹,必加 500 mg · L⁻¹,多收液 2 000 mg · L⁻¹ 全株喷洒,然后间隔 3~4 d,喷施必加 500 mg · L⁻¹,多收液 2 000 mg · L⁻¹。18 d 后观察,枝条平均长 79 cm,花序平均 7~15 cm。45 d 后取样 10 株观测,结果如表 3(表内数据为平均值)。

由表 3 看出,奇宝组合对于发生冻害的果枝能够有效的促进再生,挽回由于冻害带来的经济损失。

表 3 奇宝、保美灵对葡萄萌发的影响

Table 3 Effects of Pro Gibb and Promalin on promoting

grape buds sprout

处理	枝条 /个	花序 /个	花序长度 /cm	穗上叶片 /个	新结果枝长度/cm
奇宝组合	103.4	50.6	31.4	15.2	143.3
CK	78.7	39.1	19.6	12.4	93.5

3 结论与讨论

奇宝与保美灵组合 4 次蘸穗中,前 2 次对果粒的增大起关键作用,后 2 次的影响甚微。产生这种结果的主要原因可能是与红提葡萄的生长发育习性有关,红提葡萄在花后数天有一个果实生长高峰,这

一时期果实体积迅速增大,大约持续 1 个月左右,然后又开始缓慢生长,进入种子发育期^[12]。本实验的前 2 次用药恰好是在果实迅速生长期,对果实的膨大作用显著,而后 2 次时间接近种子发育期,葡萄的养分主要用于种子的发育,所以对果粒的影响不显著。因此,生产中从经济的角度考虑只用 2 次即可。

单用奇宝或单用保美灵虽能起大增大果粒的作用,但效果不理想,两者配合使用对于品质的提高优于单独使用。保美灵的主要成分 6-BA 是一种高活性的细胞分裂素,能够有效的加速细胞分裂,使细胞的数目增多,奇宝的主要成分为赤霉素,它能够促进植物中的淀粉,果聚糖和蔗糖水解成葡萄糖和果糖,促进呼吸作用为生长提供更多的能量^[13],从而促进细胞的伸长生长,所以两者配合使用能够使葡萄果肉细胞数量增多体积增大,从而达到膨大的效果。

多收液以及土壤调理剂在配合药剂使用对果粒的增大作用显著,在给作物喷施奇宝、保美灵后植物细胞分裂急剧增加,植物体所需的养分增加,这时的养分供应尤为重要,多收液及土壤调理剂分别从根系和叶面为植株提供大量养分,尤其多收液,它是一种植物源氨基酸高钾营养液,能够快速有效的补充叶面的营养,所起作用不能忽视,也说明了生长调节剂不能代替肥料,只有在水肥充足的前提下生长调节剂才能发挥其应有的作用^[14]。

奇宝组合能够使遭受冻害的果枝再生,说明奇宝组合能有效的促进葡萄萌发。奇宝组合的主要成

分赤霉素和 6-BA 都具有诱导芽生长的作用。

参考文献:

- [1] 李丙智,寇胜利. 葡萄及红地球品种的发展前景 [J]. 西北园艺,1999(1):1-2.
- [2] 李惠英,贺朝阳. 果美在红地球葡萄上的试验 [J]. 农村科技,2006(5):18.
- [3] 吕湛. 红地球葡萄栽培中存在的几个问题 [J]. 山西果树,2007(4):49-50.
- [4] 汪心泉,尚秀红,赵敏,孟广凤. 奇宝在红地球葡萄上的应用技术研究 [J]. 中外葡萄与葡萄酒,2005(5):38-39.
- [5] 庄镇瑞. 具有解毒功能的植物营养与生长调节剂 [J]. 农药市场信息,2002(18):20.
- [6] 刘耀光,曹慧. CCPU 对红地球葡萄果实主要经济性状的影响 [J]. 山西果树,2007(2):3-4.
- [7] 李荣彩,郭翠芬,尹素彦,殷艺聪. 红地球葡萄综合管理技术 [J]. 河北果树,2005(5):45.
- [8] 衣冠东,梁春莉,于立杰. 生长调节剂对夕阳红提葡萄无核化及品质的影响 [J]. 北方果树,2007(9):14-15.
- [9] 王文举,马治国. 几种生长调节剂对乍娜葡萄无核早熟的促进作用 [J]. 宁夏农学院学报,2004,25(1):34-35.
- [10] 于同周,张军利. 生长调节剂对京优葡萄果实增大、无核、早熟试验 [J]. 山西果树,2002(3):18-19.
- [11] 唐敬成,徐志芳,伊纪红. 红地球葡萄果实膨大技术研究 [J]. 烟台果树,2007(1):21-22.
- [12] 晁无疾. 红地球葡萄优质无籽栽培 [M]. 北京:中国农业出版社,2004.
- [13] 张继澍. 植物生理学 [M]. 西安:世界图书出版公司,1999.
- [14] 姜转宏. 正确认识和使用果树生长调节剂 [J]. 西北园艺,1999(1):2.

(上接第 92 页)

- [20] 黄振英,张新时, Yitzchak Guterman, 等. 光照、温度和盐分对梭梭种子萌发的影响 [J]. 植物生理学报, 2001, 27(3): 275-280.
- [21] Pammenter NW, Farrant JM, Berjak P. Recalcitrant seeds: short-term storage effects in *Avicennia merina* (Forsk.) Viterh. may be germination-associated [J]. Annals of Botany, 1984, 54: 843-846.
- [22] Boscagli A, Sette B. Seed germination enhancement in *Satureja montana* L. ssp. *montana* [J]. Seed Science and Technology, 2001, 29: 347-355.
- [23] Abdul-Baki AA, Anderson JD. Relationship between decarboxylation of glutamic acid and vigor in soybean seed [J]. Crop Science, 1973, 13: 222-226.
- [24] 李雪,杜捷,陈丽梅,等. 克得利亚百合种子萌发及鳞茎生长的研究 [J]. 西北师范大学学报:自然科学版, 2004, 40(2): 69-71.
- [25] Kubitzki K, Ziburski A. Seed dispersal in flood plain forest of Amazonia [J]. Biotropica, 1994, 26: 30-43.
- [26] Wiltzin JF, McPherson GR. Facilitation of conspecific seedling recruitment of and shifts in temperate savanna ecotones [J]. Ecological Monographs, 1999, 69: 513-534.
- [27] Navaro L, Guitián J. Seed germination and seedling survival of two threatened endemic species of the northwest, Iberian Peninsula [J]. Biological Conservation, 2003, 109: 313-320.
- [28] 冉春燕,陶建平,宋利霞. 亚热带常绿阔叶林几种乔木种子萌发特性研究 [J]. 西南农业大学学报:自然科学版, 2005, 27(6): 753-756, 776.
- [29] Kyereh B, Swaine MD, Thompson J. Effect of light on the germination of forest trees in Ghana [J]. Journal of Ecology, 1999, 87: 772-783.
- [30] 杨期和,兰芹英,张艳军. 小芸木种子生理特性及萌发影响因素的初步研究 [J]. 广西农业生物科学, 2001, 20(2): 108-112.
- [31] 闫兴富,曹敏. 光照对绒毛番龙眼种子萌发的影响 [J]. 云南植物研究, 2008, 30(2): 169-175.
- [32] 文彬,殷寿华,兰芹英,等. 绒毛番龙眼种子萌发生态特性的研究 [J]. 广西植物, 2002, 22(5): 408-412.