

李鹏程,郭绍杰,李 铭,等. 新型复混调节剂对葡萄生长及果实性状的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):166-167.

新型复混调节剂对葡萄生长及果实性状的影响

李鹏程, 郭绍杰, 李 铭, 王晶晶, 苏学德

(新疆农垦科学院,新疆石河子 832000)

摘要:为提高葡萄果实品质,以五年生红地球葡萄为试验材料,采用新型复混植物生长调节剂处理果穗,调查不同配方对葡萄果实性状的影响。结果表明,调节剂对葡萄种子数量影响不大,均保持 2~4 粒种子,但处理后,种子鲜重和干重减小。各处理对葡萄可溶性固形物含量影响不明显,果梗耐拉力减小,耐压力程度增大,便于运输,耐挤压。

关键词:调节剂;葡萄;品质;果实性状

中图分类号: S663.101 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0166-02

新疆地处亚欧大陆腹地,昼夜温差大,日照时间长,是葡萄的理想栽植区。在近 10 年里,红地球葡萄(*Vitis vinifera* L. 'Red Globe')的栽培在我国得到了迅速发展,并取得了显著的经济效益,已成为我国继巨峰葡萄后又一个重要的鲜食葡萄品种。关于植物激素的研究较多^[1-5],它在调控果实糖分的积累中起着非常重要的作用,生产中可用外源植物激素来提高果实糖含量,以提高果实内在品质。由于单一激素对葡萄果实着色和膨大促进效果不明显,本试验采用多种激素混合,外加植物所需的微量元素对葡萄进行处理,研究其对葡萄果实生长发育的影响。

1 材料与方法

1.1 试验材料

本试验于 2011—2012 年在新疆生产建设兵团农八师

121 团葡萄园进行,试材为五年生红地球葡萄,株行距为 0.6 m×3.5 m,棚篱架栽培。

1.2 测试指标及方法

1.2.1 果穗处理 2011 年 5—6 月花后 7~10 d,葡萄果穗生理落果结束,喷施果穗,以促进果粒膨大、均匀,提高商品性。每个处理设 3 个重复,每个果穗至少喷施 30 个,喷施果穗及周围叶片。

1.2.2 母液配制 (1) PUD 母液:1 mg/mL PUD 100 倍液。(2) GA₃ 母液:3 mg/mL GA₃。(3) MgSO₄ + KH₂PO₄ + 3.7 mg/mL MgSO₄ + 1.7 mg/mL KH₂PO₄ + 2.9 mg/mL CaCl₂ 10 倍液。(4) Zn + B + KI 母液:3.2 mg/mL Zn + 2.9 mg/mL B + 5.2 mg/mL KI 100 倍液。(5) Fe 母液:用 FeSO₄ 配制成 3.5 mg/mL Fe 200 倍液。以清水作对照,共计 7 个处理(表 1)。

1.2.3 指标测定及方法 果实成熟期调查果穗及果粒生长、形态、生理指标。单果重和穗重采用电子秤测定,纵横径用游标卡尺测量,长度采用卷尺测定,可溶性固形物含量采用手持折糖仪测定,拉力和压力分别用拉力计和 GY-2 果实硬度计测定。

收稿日期:2013-06-27

基金项目:农业部农垦农技推广与体系建设专项经费(编号:2013355)。

作者简介:李鹏程(1983—),男,甘肃武威人,硕士,助理研究员,主要从事果树林木栽培及繁育技术研究和推广工作。Tel:(0993) 6683807;E-mail:lpc830916@163.com。

素含量变化受弱光影响较小的种质对弱光有一定的耐受性。

综合低温、弱光研究结果,Kabarla、明宝、硕香是耐低温弱光草莓种质,可以用于生产推广或作为种质创新的亲本。

参考文献:

- [1] 赵密珍,钱亚明,王 静. 草莓优质品种及配套栽培技术[M]. 北京:中国农业出版社,2010:26-30.
- [2] 王 静,赵密珍,于红梅,等. 低温胁迫下草莓花半致死温度的研究[J]. 江西农业大学学报,2012,34(2):255-258.
- [3] 陈远东,顾卫红,马 坤,等. 菜用大豆耐低温弱光鉴定方法和评价指标的研究[J]. 中国农学通报,2011,27(19):150-155.
- [4] 程嘉琪,沈 颖,李锡香,等. 黄瓜核心种质低温耐受性的田间评价[J]. 植物遗传资源学报,2012,13(4):660-665.
- [5] 王潭刚,李克福,彭 延. 利用叶绿素仪 SPAD 值筛选高光效棉花新种质[J]. 中国棉花,2011,38(7):26-28.

- [6] 侯兴亮,李景富,许向阳. 弱光处理对番茄不同生育期形态和生理指标的影响[J]. 园艺学报,2002,29(2):123-127.
- [7] 李合生. 植物生理生化实验指导[M]. 北京:高等教育出版社,2000.
- [8] 李 辉,白 丹,张 卓,等. 羊草叶片 SPAD 值与叶绿素含量的相关分析[J]. 中国农学通报,2012,28(2):27-30.
- [9] Markwell J, Osterman J C, Mitchell J L. Calibration of the minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. photosynthesis research[J]. Photosynthesis Research,1995,46:467-472.
- [10] Ling Q, Huang W, Jarvis P. Use of a SPAD-502 meter to measure leaf chlorophyll concentration in *Arabidopsis thaliana*[J]. Photosynthesis Research,2011,107(2):209-214.
- [11] 张广华,葛会波,李青云,等. SOD 对草莓叶片光抑制的防御作用[J]. 果树学报,2004,21(4):328-330.
- [12] 杨万邦,刘东顺,赵晓琴,等. 不同西瓜品种苗期耐低温弱光性综合评价[J]. 北方园艺,2008(4):10-13.

表 1 果穗处理

处理	PUD 倍液 (倍)	GA ₃ 浓度 (mg/L)	中微量元素的施用倍液(倍)			
			MgSO ₄ + KH ₂ PO ₄ + CaCl ₂	Zn + B + KI	Fe	
1	400	80	1	1	1	
2	0	20	0	5	10	
3	300	40	5	20	30	
4	600	60	30	0	20	
5	500	0	20	10	0	
6	700	100	10	30	5	

2 结果与分析

2.1 不同处理对果穗的影响

由表 2 可知,不同药剂处理对葡萄果穗和果粒的生长性状有很大的影响,处理 3 和处理 4 的果穗较重;除处理 3 的横径比对照长 1.99 cm 外,其他各处理果穗纵横径都比对照短,处理 3 横径、穗梗长度最长,处理 4 纵径最长;与对照相比,处理 1 至处理 4 的穗梗直径变长,处理 5 和处理 6 变短。

表 2 不同处理对葡萄果穗的影响

处理	果穗重 (g)	果穗纵径 (mm)	果穗横径 (mm)	穗梗长度 (mm)	穗梗直径 (mm)
CK	1 788.3	35.15	23.11	7.10	6.38
1	1 086.2	33.30	19.10	6.76	8.16
2	1 881.0	33.70	18.50	6.35	8.78
3	2 041.5	30.40	25.10	9.90	6.74
4	2 250.6	34.15	21.90	6.35	7.97
5	1 501.9	27.10	20.70	6.30	4.84
6	1 176.6	33.30	21.50	8.80	5.62

由表 3 可知,经不同药剂处理,葡萄成熟后果实果粒重增加,其中以处理 4 最明显。不同处理果粒纵径都有不同程度的增加,果粒横径变化不明显;除处理 5 外,其他各处理的果梗长度都比对照有不同程度的增加。与对照相比,不同药剂处理后的果梗直径增加,处理 4 增加最明显,较对照粗 73.4%。

表 3 不同处理对葡萄果粒的影响

处理	果粒重 (g)	果粒纵径 (mm)	果粒横径 (mm)	果梗长度 (mm)	果梗直径 (mm)
CK	11.84	26.854	26.151	11.659	1.482
1	11.75	28.199	24.980	12.920	1.910
2	13.30	29.490	27.230	12.830	2.420
3	13.41	30.380	26.430	14.510	2.460
4	13.90	28.183	27.810	13.250	2.570
5	12.24	29.590	25.950	11.270	1.820
6	11.86	27.558	26.381	14.423	1.806

2.2 不同处理对可溶性固形物和果实韧性的影响

由表 4 可知,不同处理对葡萄成熟后果实中可溶性固形物含量影响不同,除处理 2、处理 3 外,其他各处理可溶性固形物含量均比对照高,其中处理 6 最高。药剂处理后,葡萄果梗耐拉力减小,耐压力增大。

表 4 不同处理对葡萄果实可溶性固形物和韧性的影响

处理	可溶性固形物 含量(%)	耐拉力 (N)	耐压力 (kg)
CK	15.28	7.51	0.17
1	17.05	6.74	0.23
2	14.20	7.08	0.21
3	15.14	6.51	0.23
4	15.78	5.47	0.23
5	16.92	5.85	0.20
6	17.09	6.06	0.22

2.3 不同处理对葡萄种子重量和数量的影响

表 5 显示,处理 2 和处理 5 种子数量较对照多,但不明显。与对照相比,处理 2 种子鲜重变重,其他各处理变轻。处理 5 种子数量增加,鲜重变轻,但干重较重,种子充实。

表 5 不同处理对葡萄种子重量和数量的影响

处理	种子数量 (粒)	种子鲜重 (g)	种子干重 (g)
CK	3.3	1.877 2	0.947 0
1	2.9	1.626 7	0.863 3
2	3.8	2.107 4	0.851 6
3	2.4	1.324 2	0.641 7
4	3.0	1.158 6	0.612 0
5	3.6	1.627 3	0.988 6
6	2.5	1.077 3	0.457 0

3 结论与讨论

试验采用 PUD 和 GA₃ 混合处理,外加葡萄生长所需的 K、Ga、Mg、B、I、Fe、Zn 等中微量元素进行不同浓度配比,研究不同处理对葡萄果实成熟期性状及品质的影响。结果表明,2 种植物生长调节剂按照不同浓度配比混合使用后,对果穗和果粒的重量、大小有不同程度的影响。为了增加果穗的外观品质,试验区葡萄进行了果穗整形处理,所以在本试验中处理后的果穗的纵、横径比对照短。

调节剂对葡萄种子数量影响不大,均保持 2~4 粒种子,但种子鲜重和干重减轻。另外,各处理对葡萄可溶性固形物影响不明显,果梗耐拉力减小,耐压力程度增大,便于运输,耐挤压。综合考虑,确定处理 4 效果最佳。

参考文献:

[1]王 忠. GA₃ 与 SM 对全球红葡萄无核化处理果实发育的影响[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2005(5):7-9.
[2]陈锦永,方金豹,顾 红,等. 环剥和 GA₃ 处理对红地球葡萄果实性状的影响[J]. 果树学报,2005,22(6):610-614.
[3]夏国海,张大鹏,贾文锁. IAA、GA 和 ABA 对葡萄果实¹⁴C 蔗糖输入与代谢的调控[J]. 园艺学报,2000,27(1):6-10.
[4]何 娟,郭宝春,王 平,等. 植物生长调节剂对红地球葡萄果实品质的影响[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2012(4):20-22,25.
[5]吴小华,吕秀兰,王 进,等. 不同生长调节剂配方对夏黑葡萄果实经济性状的影响[J]. 中国南方果树,2012,41(3):50-54.