

DOI:10.11937/bfyy.201605009

二十个甜瓜新品种比较试验

程志强, 闫娜, 范君龙, 侯晟灿, 高歌, 霍治邦

(开封市农林科学研究院 西瓜研究所, 河南 开封 475001)

摘要:为了选择适合河南地区露地种植的甜瓜新品种,借助第三届国家西甜瓜之乡产业联盟大会在河南召开之际,引进20个甜瓜新品种进行筛选试验。结果表明:“甘甜2号”、“白玉”、“H122-7”、“白雪”、“ZW29”、“ZW31”、“ZW33”等品种产量表现较好;“早甜5号”、“4金F1”、“新甜瓜”、“白雪”、“ZW29”、“众天221”等品种品质表现较优;“早甜”品种品质有酸甜味道,值得关注;“L66”品种抗性强。从抗病、高产、优质综合性状评价结果来看,推荐“白雪”、“ZW29”品种在该地区小面积推广种植。

关键词:甜瓜;品种;性状评价

中图分类号:S 652 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)05-0033-03

甜瓜甘甜多汁、香脆可口,加之其大量上市季节在中原地区为春季水果淡季,消费量和栽培面积逐年扩大。据国家西甜瓜产业技术体系郑州综合试验站不完全统计,河南省2014年甜瓜栽培面积为1.9万hm²,甜瓜栽培已成为河南多地农民增收的一个主要途径。

但栽培中存在的突出问题是品种比较单一,基本上是以“玉金香”类型为主的厚皮甜瓜品种,该品种优点是产量高、品质好,缺点是抗病性差,尤其是膨果后期极易感蔓枯病而造成大面积减产甚至绝收,不适宜河南露地栽培。为此,开封市农林科学研究院借助第三届国家西甜瓜之乡产业联盟大会在河南召开之际,根据组委会向全国甜瓜育种专家征集的最新选育的20个甜瓜品种,在开封市通许县试验点种植,以选择引进适合河南地区栽培的甜瓜新品种,为大面积推广提供理论依据。

第一作者简介:程志强(1972-),男,硕士,副研究员,现主要从事西甜瓜育种与栽培等研究工作。E-mail:365223012@qq.com.

基金项目:国家现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(CARS-26-33);开封市重点推广资助项目(ZD1409)。

收稿日期:2015-10-08

[13] YUAN G F, JIA C G, LI Z, et al. Effect of brassinosteroids on drought resistance and abscisic acid concentration in tomato under water stress[J]. Sci Hortic Amsterdam, 2010, 126(2): 103-108.

[14] 宫海军, 陈坤明, 陈国仓, 等. 硅对小麦生长及其抗氧化酶系统的影响[J]. 土壤通报, 2003, 34(1): 55-57.

[15] GONG H J, ZHU X Y, CHEN K M, et al. Silicon alleviates oxidative damage of wheat plants in pots under drought[J]. Plant Sci, 2005, 169: 313-321.

[16] LI F M, WANG J, XU J Z, et al. Productivity and soil response to plastic film mulching durations for spring wheat on entisols in the semiarid Loess Plateau of China[J]. Soil Till Res, 2004, 78: 9-20.

Effect of Silicon on Physiological Characteristics of Apple Young Trees Under Drought Stress

FAN Chunli, ZHAO Qi

(Life Science College, Zhengzhou Normal University, Zhengzhou, Henan 450044)

Abstract: Taking three-year-old potted cultured ‘Yanfu 3’ apple trees as material, the effect of spraying silicon on content RWC, proline content, MDA content and antioxidant enzyme activity (SOD activity, CAT activity) were studied under drought stress by pot experience. The results showed that exogenous silicon alleviated the RWC decreasing, increased the proline content, increased the activities of SOD and CAT, decreased the MDA content under the slight stress. There was no different effect under the severe water stress.

Keywords: silicon; apple; drought stress; physiological characteristic

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地为旱田,前茬作物为小麦,土壤质地为沙壤土,土壤稍偏碱性,施肥以有机肥、复合肥为主,每 667 m² 施充分腐熟的鸡粪 2 000 kg、氮磷钾复合肥 50 kg。播种时间为 2015 年 5 月 8 日,定植时间为 5 月 28 日,考种时间为 7 月 25 日。

1.2 试验材料

征集参试的薄皮甜瓜品种 16 个,厚皮及中间类型的甜瓜品种 5 个,参试品种名称、代号及参试单位见表 1。

表 1 21 个甜瓜参试品种

| 代号 | 品种 | 类型 | 选育单位 |
|----|-----------|------|---------------|
| 1 | “早甜 5 号” | 厚皮甜瓜 | 安徽省农业科学院园艺分院 |
| 2 | “金韵” | 厚皮甜瓜 | 甘肃省农业科学院蔬菜所 |
| 3 | “甘甜 2 号” | 薄皮甜瓜 | 甘肃省农业科学院蔬菜所 |
| 4 | “4 金 F1” | 薄皮甜瓜 | 黑龙江省农业科学院园艺分院 |
| 5 | “L66” | 薄皮甜瓜 | 黑龙江省农业科学院园艺分院 |
| 6 | “早甜” | 薄皮甜瓜 | 安徽省农业科学院园艺分院 |
| 7 | “玉兔” | 薄皮甜瓜 | 西北农林科技大学 |
| 8 | “白玉” | 薄皮甜瓜 | 湖南省瓜类研究所 |
| 9 | “新甜瓜” | 薄皮甜瓜 | 湖南省瓜类研究所 |
| 10 | “H122-5” | 薄皮甜瓜 | 开封市农林科学研究院 |
| 11 | “H122-6” | 薄皮甜瓜 | 开封市农林科学研究院 |
| 12 | “H122-7” | 薄皮甜瓜 | 开封市农林科学研究院 |
| 13 | “白雪” | 薄皮甜瓜 | 江苏省农业科学院蔬菜研究所 |
| 14 | “黄金脆蜜” | 薄皮甜瓜 | 江苏省农业科学院蔬菜研究所 |
| 15 | “ZW29” | 薄皮甜瓜 | 郑州果树研究所 |
| 16 | “ZW31” | 薄皮甜瓜 | 郑州果树研究所 |
| 17 | “ZW33” | 薄皮甜瓜 | 郑州果树研究所 |
| 18 | “ZW36” | 薄皮甜瓜 | 郑州果树研究所 |
| 19 | “翠玉” | 中间型 | 郑州果树研究所 |
| 20 | “众天 221” | 中间型 | 郑州果树研究所 |
| 21 | “玉金香”(CK) | 中间型 | 甘肃省河西瓜菜研究所 |

表 2 21 个甜瓜参试品种的综合性状

| 序号 | 生长势 | 果实发育天数 /d | 单株结果数 /个 | 平均单果质量 /kg | 折合 667m ² 产量 /kg | 果实纵径 /cm | 果实横径 /cm | 果形 指数 | 中心可溶性固形物 /% | 果肉厚 /cm | 口感 | 外观及肉色 |
|--------|-----|--------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------|------------|------|------------|
| 1 | 强 | 25 | 2.00 | 1.35 | 1 788.85 | 14.20 | 13.66 | 1.04 | 10.0 | 3.44 | 松脆 | 白皮浅绿肉 |
| 2 | 强 | 25 | 2.60 | 1.79 | 3 094.91 | 16.84 | 14.40 | 1.17 | 7.4 | 4.06 | 松脆 | 白皮橘红肉 |
| 3 | 中 | 20 | 8.00 | 0.70 | 3 697.40 | 13.36 | 9.88 | 1.35 | 6.0 | 1.98 | 松脆 | 白皮白肉 |
| 4 | 中 | 23 | 4.40 | 0.43 | 1 243.55 | 12.56 | 9.16 | 1.37 | 7.8 | 1.98 | 松脆 | 黄绿皮有棱沟白肉 |
| 5 | 强 | 23 | 3.60 | 0.50 | 1 185.03 | 12.70 | 8.68 | 1.46 | 4.0 | 1.92 | 面沙 | 黄绿皮有棱沟白肉 |
| 6 | 弱 | 23 | 1.60 | 1.16 | 1 228.92 | 18.34 | 11.22 | 1.63 | 9.0 | 2.78 | 酸甜松脆 | 黄底覆散状绿条带白肉 |
| 7 | 中 | 23 | 4.00 | 0.61 | 1 609.30 | 11.56 | 10.10 | 1.14 | 5.8 | 2.06 | 松脆 | 白皮白肉 |
| 8 | 中 | 23 | 4.33 | 0.55 | 1 570.51 | 10.92 | 10.20 | 1.07 | 6.2 | 2.78 | 面沙 | 白皮白肉 |
| 9 | 中 | 23 | 3.00 | 0.52 | 1 027.43 | 9.20 | 9.860 | 0.93 | 10.2 | 2.04 | 松脆 | 黄绿皮绿肉 |
| 10 | 中 | 20 | 5.00 | 0.78 | 2 593.50 | 11.80 | 11.10 | 1.06 | 7.2 | 2.26 | 松脆 | 黄底覆绿斑绿肉 |
| 11 | 中 | 23 | 3.50 | 0.77 | 1 780.54 | 11.60 | 11.20 | 1.04 | 5.8 | 2.22 | 松脆 | 黄底覆绿斑绿肉 |
| 12 | 中 | 20 | 4.00 | 0.78 | 2 061.50 | 12.02 | 10.80 | 1.11 | 7.6 | 2.34 | 松脆 | 黄底覆绿斑绿肉 |
| 13 | 中 | 23 | 6.00 | 0.51 | 2 034.90 | 11.94 | 8.90 | 1.34 | 8.2 | 1.96 | 面沙 | 白皮有棱沟白肉 |
| 14 | 中 | 23 | 7.60 | 0.52 | 2 602.81 | 12.44 | 8.72 | 1.43 | 6.0 | 1.96 | 松脆 | 金黄皮白肉 |
| 15 | 中 | 23 | 8.00 | 0.59 | 3 138.80 | 8.86 | 10.38 | 0.85 | 7.8 | 2.26 | 松脆 | 浅绿皮浅绿肉 |
| 16 | 中 | 23 | 7.70 | 0.76 | 3 849.24 | 10.90 | 11.06 | 0.99 | 6.2 | 2.06 | 松脆 | 灰绿皮绿肉 |
| 17 | 中 | 23 | 4.70 | 0.78 | 2 420.60 | 10.96 | 10.74 | 1.02 | 7.0 | 2.22 | 松脆 | 黄底覆绿斑绿肉 |
| 18 | 中 | 23 | 6.30 | 0.41 | 1 683.28 | 10.56 | 8.70 | 1.21 | 6.0 | 1.60 | 松脆 | 黄绿皮白肉 |
| 19 | 中 | 22 | 3.00 | 1.20 | 2 384.03 | 15.96 | 11.92 | 1.34 | 7.8 | 2.76 | 面软 | 灰绿皮浅绿肉 |
| 20 | 中 | 25 | 4.50 | 0.84 | 2 513.70 | 12.10 | 11.50 | 1.05 | 8.6 | 2.88 | 松脆 | 白皮白肉 |
| 21(CK) | 中 | 23 | 5.00 | 0.78 | 2 283.50 | 11.80 | 11.10 | 1.06 | 7.2 | 2.78 | 松脆 | 白皮覆黄晕白肉 |

1.3 试验方法

试验于 2015 年 5—7 月在国家西甜瓜产业技术体系郑州综合试验站通许县示范点进行。试验根据方案要求露地高畦栽培,行距 2.0 m,株距 0.5 m,折合 667 m² 定植 650 株,小区面积 15 m²,3 次重复,每重复种植 15 株,随机区组排列,试验区外围均设保护行。薄皮甜瓜留子蔓 3~5 条,9~10 叶掐头,第 2 孙蔓开始坐果,瓜前留 1 片叶掐头,自然授粉,自然坐果;厚皮甜瓜留 2~3 条子蔓,9~10 叶掐头,孙蔓第 2 节位开始留瓜,自然坐果,单株留果 2~3 个。施肥浇水和病虫害防治与当地商品甜瓜常规管理相同。

2 结果与分析

2.1 不同参试甜瓜品种生物学比较

由表 2 可知,参试甜瓜品种的生长势由弱到强,6 生长势弱,1、2、5 生长势强,其余参试品种生长势均为中等,所有参试品种坐果性较易。果实发育期为 20~25 d,平均 22.8 d,接近对照品种,其中果实发育期最长的是 1、2、20,均为 25 d。

单株结果数为 1.60~8.00 个,对照品种结果数 5 个,参试品种 3、13、14、15、16、18 结果数为 6~8,高于对照;1、2、6、9、19 结果数为 1~3,低于对照,10 和对照持平。

单果质量为 0.41~1.79 kg,平均 0.78 kg,和对照持平,参试品种 1、2、6、19 单果质量较大,主要是因为留果数少所致,作为露地甜瓜,其上市期决定了其单果质量并非越大越好,其余品种单瓜质量为 0.5~0.8 kg,更符合市场需求标准。

果实纵径为 8.86~18.34 cm,平均 13.54 cm;果实横径为 8.68~14.40 cm,平均 10.61 cm;果形指数为 0.85~1.63,平均 1.18,果形指数差异较大,果形指数小

于1的为9、15、16,果实性状为扁圆形;果形指数1.00~1.20包括1、2、7、8、10、11、12、17、20,果实正圆形,接近对照;其余品种为高圆或椭圆形果实。

果肉厚度为1.60~4.06 cm,平均2.38 cm,略低于对照。外观及肉色均符合市场要求。

2.2 不同参试甜瓜品种产量比较

参试甜瓜折合每667 m²产量为1 027.43~3 849.24 kg,平均2 175.44 kg,对照品种产量为2 283.5 kg;产量超过对照的有2、3、10、14、15、16、17、19、20;每667 m²产量在3 000 kg以上的是2、3、15、16;其余品种均低于对照。

2.3 不同参试甜瓜品种品质特性比较

参试甜瓜中心果肉可溶性固形物含量为4.0%~10.2%,平均7.23%,对照品种为7.2%,和对照持平。参试品种3、4、5、6、7、8、13、14、18、20和对照品种均为白肉;1、9、10、11、12、15、16、17、19为绿肉;2为橘红肉。口感方面5、8、13、19表现为面沙,其余为松脆,6为酸甜松脆型的特色甜瓜。特色酸甜松脆型甜瓜有可能成为今后的发展趋势。

2.4 不同参试品种抗性比较

试验期间全部施用了吡虫啉缓冲剂,瓜蚜和蓟马发生程度较轻,除1、2和对照发生小叶黄化病毒病外,其余品种均未发生病毒病。田间未发生枯萎病、炭疽病、蔓枯病、细菌性果腐病等病害。6有死秧现象,后期各品种有白粉病发生。

3 讨论与结论

薄皮甜瓜的果实发育期一般需25~30 d,厚皮甜瓜的果实发育期一般在35 d以上^[1],该试验薄皮甜瓜的果实发育期只有20~23 d,厚皮甜瓜果实发育期只有23~

25 d,主要是因为6月下旬至7月上旬试验区气温较高,白天气温均在30℃以上,夜间气温均在20℃以上,日平均气温在25℃以上,满足了甜瓜成熟所需的有效积温,成熟期缩短;一般甜瓜每667 m²产量在3 000 kg以上^[2],该试验甜瓜平均产量只有2 175.44 kg,主要是因为该试验定植时为观摩需要,行距定为2 m,每667 m²定植株数只有650株,如果行距按正常密度栽培,产量会达到正常值;薄皮甜瓜在不疏果的情况下容易坐果^[2],但有些品种结果过多,如代号14平均结果7.6个,造成单果重下降,商品率较低,栽培上以后注意疏果;甜瓜的正常的中心可溶性固形物含量一般为10%~15%^[2],该试验甜瓜中心可溶性固形物含量为4.0%~10.2%,普遍较低,可能是由于后期白粉病发生所致,考种时叶片已失绿变脆,后期光合效率下降,影响了糖分积累;厚皮甜瓜虽然产量较高,但后期有病毒病发生,果实商品性差,并不适合露地种植。

第三届全国西瓜之乡产业联盟大会甜瓜新品种比较试验品种综合评价结果:参试品种“甘甜2号”、“白玉”、“H122-7”、“白雪”、“ZW29”、“ZW31”、“ZW33”等品种产量表现较好;“早甜5号”、“4金F1”、“新甜瓜”、“白雪”、“ZW29”、“众天221”等品种品质表现较优,早甜品种品质有酸甜味道,值得关注;“L66”品种抗性强。从抗病、高产、优质综合性状评价结果来看,推荐“白雪”、“ZW29”品种在该地区小面积推广种植。

参考文献

- [1] 马克奇,陈年来,王鸣.甜瓜优质栽培理论与实践[M].北京:中国农业出版社,2001.
- [2] 中国农业科学院郑州果树研究所,中国园艺学会西瓜甜瓜专业委员会,中国园艺学会西瓜甜瓜协会.中国西瓜甜瓜[M].北京:中国农业出版社,2000.

Comparison of Twenty New Melon Cultivars

CHENG Zhiqiang, YAN Na, FAN Junlong, HOU Shengcan, GAO Ge, HUO Zhibang

(Institute of Watermelon, Kaifeng Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Kaifeng, Henan 475001)

Abstract: In order to select new melon cultivars which are suitable for planting in Henan Province, under the support of the third national watermelon and melon township of industry association conference which was held in Henan Province, twenty new melon cultivars were introduced and planted to compare their characters. The results showed that the yield of ‘Gantian No. 2’, ‘Baiyu’, ‘H122-7’, ‘Baixue’, ‘ZW29’, ‘ZW31’, ‘ZW33’ were higher and the quality of ‘Zaotian No. 2’, ‘Four jin F1’, ‘Xintiangua’, ‘Baixue’, ‘ZW29’, ‘Zhongtian221’ were better and the taste of ‘Zaotian’ which would be remarkable in future was sweet and sour, and the resistance of ‘L66’ was stronger. The results of properties evaluation about the disease resistance, high yield, high quality proved that the cultivars of ‘Baixue’, ‘ZW29’ could be planted experimentally in Henan Province area.

Keywords: melon; new cultivar; properties evaluation