

十三个胡萝卜新品种引种试验

于玉红, 谭慧明, 李超, 孙铁良, 杜晓莉

(开封市蔬菜科学研究所, 河南 开封 475003)

摘要:以引进开封地区的 13 个胡萝卜品种为试材, 通过田间试验, 研究比较了引种胡萝卜的植物学性状、品质及产量, 以期筛选出适合当地栽培的胡萝卜品种。结果表明:“阪神 90F1”、“阪神 100”、“新红参三号”、“百日红冠”根形整齐, 收尾好, 个体大而匀称, 色泽鲜亮, 皮心肉色泽一致性好, 口感脆甜多汁, 产量高, 综合性状好, 适宜鲜食和加工, 在开封地区具有良好的推广价值。

关键词:胡萝卜; 品比试验; 品质; 产量

中图分类号:S 631.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)20-0036-03

近年来开封市郊区和市辖 5 县胡萝卜产业发展迅速, 已成为我国胡萝卜主要产区之一^[1], 同时人们对胡萝卜的产量、适口性、商品性等要求越来越高, 而现有的栽培的品种急需更新换代。为了推进开封市胡萝卜品种优质化, 开展了胡萝卜品种比较试验, 以筛选出适合开封地区栽培种植的胡萝卜新品种, 为大田示范推广提

供依据, 以丰富当地胡萝卜品种供应, 促进农民增收和胡萝卜产业发展。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验在开封县翟寨村胡玲家田间进行。试验地土壤肥力均匀, 土层深厚平整, 播前结合深翻土地, 底肥每 667 m² 施腐熟有机肥 2 000 kg, 饼肥 50 kg, 三元复合肥 50 kg, 起垄前按 667 m² 施三元复合肥 30 kg 撒施到垄线上。

1.2 试验材料

供试 13 个品种为:“NAYARIT”(荷兰)、“CARINI”

第一作者简介:于玉红(1980-), 女, 硕士, 助理研究员, 现主要从事蔬菜育种及栽培技术等研究工作。E-mail: fancy316@163.com.

基金项目:河南大宗蔬菜现代产业技术体系建设专项资助项目(Z20100303)。

收稿日期:2013-05-16

参考文献

- [1] 柳小腊. 树木嫁接技术[M]. 南京: 南京新闻出版社, 1992.
- [2] 林天杰. 野生天山花楸的育苗技术[J]. 农村科技, 2009(3): 72.
- [3] 郑万钧. 中国树木志[M]. 3 卷. 北京: 中国林业出版社, 1997.
- [4] 李晓霞. 花楸育苗技术[J]. 林业科技, 2011, 215(6): 29-30.
- [5] 李生茂. 天山花楸育苗技术[J]. 中国园艺文摘, 2010(8): 129.
- [6] 毕崇德, 王尚雄. 天山花楸育苗[J]. 中国林业, 2009(17): 48.
- [7] 边彪, 孟好军. 天山花楸种子育苗技术[J]. 甘肃科技, 2004, 20(10): 179-180.
- [8] 刘建敏. 果树病虫害防治存在的问题及对策[J]. 北方园艺, 2008(4): 237-238.
- [9] 曹涤环. 冬季果树病虫害防治[J]. 湖南林业, 2009(12): 32.
- [10] 陈新宝, 汪建锋. 如何提高苹果树病虫害防治效果[J]. 西北园艺, 2008(3): 24-25.

Effects of Different Rootstocks on Survival Rate and New-tip Length of *Sorbus tianschanica* Ruper

WU Xiao-yong, SUN Mei-le, FENG Huai-zhang, NING Cheng-bo, CHEN Guo-ying, REN Xiang-rong
(Synthetic Proving Ground, Xinjiang Academy of Agricultural Science, Urumqi, Xinjiang 830012)

Abstract: Taking *Sorbus tianschanica* Ruper as materials, Hawthorn, Crabapple and Prunus as stock, that the influence of different stock material on survival rate and length of new shoots of *Sorbus tianschanica* Ruper after grafting were studied. The results showed that different stock materials had significant influence on survival rate and new-tip length, among which Crabapple had the largest of survival rate and new-tip length, and then hawthorn, Prunus had no survival rate. It showed that Crabapple was the optimum stock material in the process of the grafting of *Sorbus tianschanica* Ruper, and Prunus was not suitable to be the graft stock material.

Key words: different rootstocks; *Sorbus tianschanica* Ruper; survival; new-tip length

(荷兰)、“BALTIMORE”、“NAPA”(荷兰)、“红日六寸参”(北京华耐)、“郑参丰收红”(郑州市蔬菜研究所)、“新红参三号”(河南豫艺)、“11-1 胡萝卜”、“百日红冠”(河南豫艺)、“阪神 90F1”(上海普威)、“阪神 100”(河南豫艺提供)、“雷肯德”(上海普威)、“12-1”,当地常规品种为对照(CK)。

1.3 试验方法

试验采用随机区组设计,设 14 个处理,3 次重复。每小区面积为 18 m²,小区长 36 m、行距 50 cm,各处理田间管理措施一致。试验地周围设保护行。

各品种于 2012 年 7 月 13 号播种,采用垄栽条播方式,垄高 20 cm,垄间距 50 cm,垄宽 35 cm,播后浇水。生长期间间苗 2 次,4~5 片叶时定苗,苗距 7 cm,采用常规管理,各处理田间管理一致。2012 年 11 月 22 日收获,生长期 132 d。整个生育期没有用过任何杀菌剂和杀虫剂。

1.4 项目测定

生长期间观察记载品种性状表现,调查病虫害发生情况,收获后每小区随机抽取 25 株进行考种,观测记载各品种的株高、株态以及肉质根单根重、根长、根性指

数、心柱直径、表皮光滑度、形状、颜色、髓心条纹、可溶性固形物含量、肉质风味等项目,实测小区产量^[2]。

1.5 数据分析

采用 DPS 统计软件对品种间产量进行新复极差法多重比较^[3]。

2 结果与分析

2.1 植物学性状比较

从表 1 可以看出,各参试品种中除“新红参三号”、“百日红冠”外株高都比对照要矮,其中“BALTIMORE”、“NAPA”、“CARINI”、“NAYARIT”、“红日六寸参”、“郑参丰收红”的株高在 50 cm 左右,比 CK 矮将近 20 cm,“阪神 100”、“雷肯德”、“12-1”、“阪神 90F1”的株高 60 cm 以上,比 CK 矮近 10 cm,“11-1”胡萝卜的株高与 CK 几乎一样高。“CARINI”、“12-1”、“阪神 100”、“NAYARIT”4 个品种与 CK 均为直立型,“BALTIMORE”、“郑参丰收红”、“阪神 90F1”3 个品种为半开展型,其余为开展型。“CARINI”、“BALTIMORE”、“阪神 100”收获时绿叶数较多,其次为“阪神 90F1”,其余的基本枯黄。

表 1 不同胡萝卜品种植物学性状比较

Table 1 Comparison of botanical character of different varieties of carrots

| 品种 | 株高/cm | 株态 | 根重/g | 根长/cm | 根肩粗/cm | 根中粗/cm | 根性指数 | 芯柱直径/cm | 根外皮 | 皮色 | 肉色 | 芯色 | 芯部条纹 |
|-------------|-------|-----|------|-------|--------|--------|------|---------|-----|----|----|-----|------|
| “NAYARIT” | 53 | 直立 | 136 | 21.7 | 4.2 | 3.7 | 0.88 | 1.8 | 较均匀 | 橙红 | 橙红 | 橙红 | 不明显 |
| “CARINI” | 50 | 直立 | 208 | 21.3 | 4.7 | 4.3 | 0.91 | 2.7 | 不均匀 | 橙色 | 橙色 | 深橙红 | 不明显 |
| “BALTIMORE” | 49 | 半开展 | 164 | 23.0 | 4.4 | 4.1 | 0.93 | 2.6 | 均匀 | 橙红 | 橙红 | 橙红 | 无 |
| “NAPA” | 49 | 开展 | 155 | 24.3 | 4.6 | 4.1 | 0.89 | 2.1 | 均匀 | 红 | 红 | 深红 | 无 |
| “红日六寸参” | 53 | 开展 | 116 | 18.6 | 3.6 | 3.2 | 0.89 | 1.8 | 较均匀 | 橙红 | 橙红 | 红 | 不明显 |
| “郑参丰收红” | 55 | 半开展 | 208 | 20.1 | 4.4 | 4.1 | 0.93 | 1.8 | 均匀 | 橙红 | 橙红 | 深红 | 无 |
| “新红参三号” | 73 | 开展 | 204 | 20.0 | 4.8 | 4.4 | 0.92 | 1.8 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 不明显 |
| “11-1”胡萝卜 | 69 | 开展 | 193 | 20.7 | 4.1 | 3.8 | 0.93 | 1.6 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 无 |
| “百日红冠” | 75 | 开展 | 209 | 21.2 | 4.7 | 4.4 | 0.94 | 1.7 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 无 |
| “阪神 90F1” | 63 | 半开展 | 295 | 19.9 | 4.8 | 4.8 | 1.00 | 2.3 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 无 |
| “阪神 100” | 60 | 直立 | 265 | 23.0 | 4.5 | 4.3 | 0.96 | 2.0 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 不明显 |
| “雷肯德” | 60 | 开展 | 189 | 21.5 | 4.5 | 4.3 | 0.96 | 1.8 | 较均匀 | 红 | 红 | 红 | 无 |
| “12-1” | 64 | 直立 | 226 | 22.5 | 5.1 | 4.6 | 0.90 | 2.2 | 均匀 | 深红 | 深红 | 深红 | 无 |
| 当地常规(CK) | 70 | 直立 | 199 | 18.5 | 4.7 | 4.0 | 0.85 | 1.5 | 均匀 | 红 | 红 | 红 | 无 |

13 个参试品种中“11-1”胡萝卜、“新红参三号”、“郑参丰收红”、“CARINI”、“百日红冠”与 CK 的单根重最接近,在 200 g 左右,“红日六寸参”的单根重最低只有 116 g,其次为“NAYARIT”“NAPA”单根重分别为 136、155 g,“阪神 90F1”的单根重最大为 295 g,其次“阪神 100”为 265 g。所有参试品种的根长都比 CK 的要长,“NAPA”、“BALTIMORE”、“阪神 100”肉质根长度超过 23.0 cm,其它品种肉质根长度为 18.6~22.5 cm。“阪神 90F1”、“阪神 100”、“雷肯德”的根性指数最接近 1,说明它们最接近圆柱形,除“CARINI”外其它品种的外皮均光滑、整齐度也较好。“12-1”的皮色、肉色和芯色为深红色,“新红参三号”、“11-1 胡萝卜”、“百日红冠”、“阪神 90F1”、“阪神 100”、“雷肯德”的皮色、肉色和芯色均为红色,其它品种为橙红色。“NAYARIT”、“CARINI”、“红日六寸参”、

“新红参三号”、“阪神 100”的芯部条纹不明显,其它品种无芯部条纹;所有的品种中以 CK 的芯柱最细,其它品种都比 CK 芯柱粗,其中“CARINI”、“BALTIMORE”的芯柱较粗,分别为 2.7、2.6 cm。

2.2 品质性状比较

从表 2 可以看出,“BALTIMORE”、“NAPA”的可溶性固形物含量最高,其次是“阪神 100”、“百日红冠”、“CARINI”,其余品种的可溶性固形物含量在 8.5%~9.1%之间。各参试品种根形均为圆柱形,其中 CK 为短圆柱形,“NAPA”、“百日红冠”、“阪神 100”为长圆柱形,且它们的肉质也比较脆,口感较好。“NAPA”、“BALTIMORE”、“雷肯德”的尾部为尖,其它品种为钝圆和较钝圆,个体商品性较好。

表2 不同胡萝卜品种的品质性状比较

Table 2 Comparison of quality traits of different varieties of carrots

| 品种 | 可溶性固形物含量/% | 尾部形状 | 根形 | 肉质 |
|-------------|------------|------|------|----|
| “NAYARIT” | 9.1 | 较钝 | 长圆柱形 | 致密 |
| “CARINI” | 9.5 | 钝圆 | 长圆柱形 | 松脆 |
| “BALTIMORE” | 10.5 | 较尖 | 长圆柱形 | 松脆 |
| “NAPA” | 10.2 | 尖 | 长圆柱形 | 脆 |
| “红日六寸参” | 8.9 | 较钝 | 长圆柱形 | 较脆 |
| “郑参丰收红” | 8.5 | 钝圆 | 圆柱形 | 脆 |
| “新红参三号” | 8.5 | 钝圆 | 圆柱形 | 脆 |
| “11-1”胡萝卜 | 8.9 | 钝圆 | 圆柱形 | 脆 |
| “百日红冠” | 9.5 | 钝圆 | 长圆柱形 | 脆 |
| “阪神 90F1” | 8.9 | 钝圆 | 圆柱形 | 致密 |
| “阪神 100” | 9.6 | 较钝 | 长圆柱形 | 脆 |
| “雷肯德” | 8.9 | 尖 | 圆柱形 | 脆 |
| “12-1” | 8.4 | 较钝 | 长圆柱形 | 致密 |
| 当地常规(CK) | 8.8 | 钝圆 | 短圆柱形 | 较脆 |

2.3 经济产量性状比较

由表3可知,在参试的13个品种中,除“NAYARIT”、“CARINI”、“BALTIMORE”、“NAPA”、“红日六寸参”较对照减产外,其余品种均较对照增产。其中以“郑参丰收红”折合产量最高,为5 447 kg/667m²,较对照增产28.62%,居第1位;其次为“阪神 100”,折合产量5 180 kg/667m²,较对照增产22.31%,居第2位,但与CK相比增产不显著;“NAYARIT”折合产量最低,为3 068 kg/667m²,较对照减产27.55%,居减产第1位;其次为“BALTIMORE”、“红日六寸参”,折合产量分别为3 157、3 179 kg/667m²,较对照减产25.45%、24.94%,与CK相比差异显著,其原因可能是它们根肩和根中较细,单根重较轻。“BALTIMORE”、“NAPA”、“新红参三号”、“阪神 90F1”的商品率较高,都在90%以上,商品性状较好,畸根较少;对照的商品率最低。

表3 不同胡萝卜品种产量比较与分析

Table 3 Comparison and analysis of the production of different varieties of carrots

| 品种 | 小区产量/kg | 折合667m ² 产量/kg | 商品率/% | 667m ² 商品产量/kg | 比对照增产率/% | 差异显著性 |
|-------------|---------|---------------------------|-------|---------------------------|----------|---------|
| “NAYARIT” | 82.8 | 3 068 | 87 | 2 669.16 | -27.55 | d B |
| “CARINI” | 106.5 | 3 946 | 52 | 2 051.92 | -6.58 | bcd AB |
| “BALTIMORE” | 85.2 | 3 157 | 93 | 2 936.01 | -25.45 | d B |
| “NAPA” | 99.6 | 3 691 | 91 | 3 358.81 | -12.63 | cd AB |
| “红日六寸参” | 85.8 | 3 179 | 84 | 2 670.36 | -24.94 | d B |
| “郑参丰收红” | 147.0 | 5 447 | 76 | 4 139.72 | 28.62 | a A |
| “新红参三号” | 138.0 | 5 114 | 92 | 4 704.88 | 21.05 | ab A |
| “11-1 胡萝卜” | 135.0 | 5 003 | 89 | 4 452.67 | 18.42 | abc A |
| “百日红冠” | 116.0 | 4 291 | 86 | 3 690.26 | 1.75 | abcd AB |
| “阪神 90F1” | 134.0 | 4 958 | 94 | 4 660.52 | 17.54 | abc A |
| “阪神 100” | 140.0 | 5 180 | 80 | 4 144.00 | 22.31 | ab A |
| “雷肯德” | 116.0 | 4 313 | 83 | 3 579.79 | 1.75 | abcd AB |
| “12-1” | 136.0 | 5 047 | 75 | 3 785.25 | 19.30 | ab A |
| 当地常规(CK) | 114.0 | 4 235 | 50 | 2 117.50 | 0.00 | abcd AB |

注:表中大小写字母分别表示0.01和0.05水平的显著性差异。小区面积18 m²。

3 结论

该试验结果初步表明,在13个胡萝卜品种中,“阪神 90F1”、“阪神 100”、“新红参三号”、“百日红冠”根形整齐,收尾好,个体大而匀称,色泽鲜亮,皮心肉色泽一致性好,口感脆甜多汁,产量高,综合性状好,适宜鲜食和加工,在开封地区具有良好的推广价值。“BALTIMORE”、“NAPA”由于肉质根略细,从而使667 m²产量较低,但根形好,品质佳,颜色艳丽,皮芯肉色泽一致,商品率高,若具备种植的经济效益也是首选佳品。

参考文献

- [1] 武明昆.无公害胡萝卜高产栽培技术[J].中国农技推广,2012(7):27-28.
- [2] 任霄云,王勇,段义.胡萝卜品种比较试验及综合性状评价[J].内蒙古农业科技,1993(5):18-20.
- [3] 唐启义,冯明光.实用统计分析及其DPS数据处理系统[M].北京:科学出版社,2002:100-105.

New Introduction Experiment of Thirteen Varieties of Carrots

YU Yu-hong, TAN Hui-ming, LI Chao, SUN Tie-liang, DU Xiao-li
(Kaifeng Institute of Vegetable Science, Kaifeng, Henan 475003)

Abstract: Taking thirteen carrot cultivars that introduced to Kaifeng area as materials, through that the botanical character, quality and yield of carrots under field comparison trail were studied, in order to select the varieties that suitable for plant in local area. The results showed that, ‘Banshen90F1’, ‘Banshen100’, ‘New third red ginseng’, ‘Bairihongguan’ were with less root diameter difference between the top and bosom of mature root, straighter root, bright color and high quality, external, middle and internal layers of root was turkey red, the carrot cultivar with good storage suitability and market acceptance could be used for fresh and cooked consumption, and processing industries in Kaifeng, it worth to popularizing.

Key words: carrot; evaluation test; quality; yield