

不同基因型胡萝卜品质比较研究

王华森, 于超, 符庆功

(浙江林学院 农业与食品科学学院, 浙江 杭州 311300)

摘要: 选用从国内外引进的 19 个不同基因型秋种胡萝卜品种, 收获后从植物学性状、品质方面进行鉴定。结果表明: 新黑田五寸参和八寸红胡萝卜外观品质好、口感好, 可作为加工的优良品种; 日本改良三红、日本三红七寸参这 2 个品种营养品质较高、外观形态较好, 但木质部比例较高, 不适合加工后食用, 适于鲜食。

关键词: 品质; 胡萝卜; 根长; 根色

中图分类号: S 631.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)07-0043-03

胡萝卜是一种富含胡萝卜素等多种维生素以及各种矿物质的蔬菜, 而胡萝卜的产品器官的外观品质、抗病性以及木质部比例直接影响着产品的产量和经济效益。随着胡萝卜种植面积的迅速增加和加工规模的迅速发展, 对优良的胡萝卜品种尤其是既适于鲜食又适于加工的品种的需求越来越迫切。能否正确引进符合加工标准的品种, 既直接关系到菜农的利益, 也关系到蔬菜加工业的发展和胡萝卜的出口创汇。试验通过对目前国内外市场上比较畅销的 19 个品种进行鉴定筛选, 以为加工品种选择与培育高品质胡萝卜提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

从全国各地种苗市场收集 19 个不同基因型秋种胡萝卜, 详见表 1。

1.2 试验方法

试验在浙江林学院教学基地中进行。种子用细沙土将毛刺去掉, 于 2004 年 3 月下旬播种, 选择疏松、土层深厚且透气性好的沙壤土, 平畦开沟条播。随机区组排列, 重复 3 次, 行距 20~23 cm, 株距 10 cm, 深 1~2 cm, 每 667 m² 播量 300~500 g。播前灌足底水, 保持土壤湿润, 保证发芽迅速, 出苗整齐。为了防治地下害虫, 播种时将炒熟的谷子或细沙土拌 250 倍的甲基异硫磷、辛硫磷做毒谷或毒土同种子拌均播种, 播后轻轻镇压一遍, 保证墒情, 以利出苗。定苗后少浇水, 追施尿素 10 kg。在 3~4 片真叶显露时, 及时间苗, 拔除弱苗、病苗、畸形苗, 每穴留 1 株壮苗。幼苗期需水少, 需小水勤浇, 叶片

生长盛期根部逐步肥大, 需水肥渐多, 结合浇水, 追施腐熟有机肥, 保持土壤湿润。后期适当少浇水, 收获前 1 周停止浇水。萝卜以基肥为主, 追肥为辅。生长中后期可摘除老叶, 以利通风透光, 减少病虫害的发生。肉质根充分膨胀, 肩部饱满圆滑, 下部叶片发黄后即可收获。收获后每个小区随机抽取 20 个胡萝卜, 对品质性状和感官性状进行测定, 同时对品质性状进行方差分析, 选出优良品种。

1.3 筛选标准

1.3.1 植物学综合性状 肉质根长 20 cm 左右、无绿肩, 单根重 200 g 左右, 根形圆锥或圆柱形, 外皮橘红或橙红色, 肉质根颜色与外皮一致, 干物质含量高。

1.3.2 加工品质标准 木质部无黄圈、肉质致密、味甜、加工成品率高。

1.3.3 营养品质标准 Vc、β-胡萝卜素、可溶性固形物含量高。

2 结果与分析

2.1 不同基因型的胡萝卜品种外观品质的比较

由表 1 可知, 新改良七寸参果形差, 根色不一致、根形不规则, 商品外观性状表现不好, 此品种不宜种植。改良七寸参、特选七寸参、特级三红五寸人参和新红胡萝卜这 4 个品种根色不一致、果形一般, 其中特级三红五寸人参颜色不一, 大部分紫色、有橙红色, 这 4 个品种不适合作为加工型品种, 可以作鲜食食品。

2.2 不同基因型胡萝卜品种抗病性及根生长状况比较

由表 2 可知, 七寸参王、日本新黑田五寸参和小顶八寸红这 3 个品种抗病性差, 不适合大田种植。由根长与根重的比较可知, 特选透心红、小顶八寸参、金红七寸参、新红胡萝卜、七寸参王、小顶八寸红、神禾速生和新黑田五寸参这 8 个品种根密度大, 根生长状况较好, 根比较壮, 相比之下, 改良七寸参、特选七寸参和日本新黑田五寸参这 3 个品种根密度较小, 生长状况不很好。

第一作者简介: 王华森(1981-), 男, 硕士, 讲师, 现从事蔬菜生理教学与科研工作。E-mail: wanghuasen666@tom.com。

通讯作者: 符庆功(1975-), 男, 硕士, 讲师, 现从事蔬菜生理教学与科研工作。E-mail: fqqingong@163.com。

收稿日期: 2009-12-25

表 1 不同基因型的胡萝卜品种外观品质调查			
品种	根形	根色	果形
日本全能七寸参	短圆柱	橙红, 内外一致	好
日本圣红七寸	短圆柱	橙红, 内外一致	好
日本真冠五寸	短圆柱	橙红, 内外一致	好
* 改良七寸参	短圆锥	橙红, 内外不一致	一般
八寸红胡萝卜	长圆锥, 不规则	橙红, 内外一致	一般
日本改良三红	短圆柱	深橙红, 内外一致	好
特选透心红	短圆柱	橙红, 内外一致	一般
* 新改良七寸参	不规则	橙黄, 内外不一致	差
* 特选七寸参	长圆柱	紫色, 内外不一致	一般
日本新黑田五寸参	长圆柱	深橙红, 内外一致	好
小顶八寸参	短圆柱	橙红, 内外一致	好
* 特级三红五寸人参	长圆柱	颜色不一, 大部分紫色 有橙红色, 内外不一	一般
金红七寸参	短圆柱	橙红, 内外一致	一般
* 新红胡萝卜	短圆柱	橙红, 内外不一致	一般
* 七寸参王	长圆锥	橙红, 内外相差不大	较好
* 小顶八寸红	长圆锥	橙红, 内外一致	较好
日本三红七寸参	短圆柱	橙红, 内外相差不大	好
神禾速生	短圆柱	橙红, 内外一致	较好
新黑田五寸参	短圆柱	橙红, 内外一致	好

表 2 不同基因型的胡萝卜品种抗病性及根长与根重				
品种	抗病性	根长 / cm	平均单根重 / g	根重 / 根长
日本全能七寸参	强	20. 1	200. 1	9. 955
日本圣红七寸	强	20. 3	200. 67	9. 885
日本真冠五寸	强	18. 8	185. 43	9. 863
* 改良七寸参	强	17. 3	138. 8	8. 023
八寸红胡萝卜	强	19. 9	170. 3	8. 558
日本改良三红	强	20. 17	200. 7	9. 950
特选透心红	强	18. 0	225. 2	12. 511
* 新改良七寸参	强	18. 3	167. 5	9. 153
* 特选七寸参	强	27. 2	195. 7	7. 194
日本新黑田五寸参	弱	28. 23	223. 61	7. 921
小顶八寸参	强	23. 99	301. 26	12. 557
* 特级三红五寸人参	强	26. 54	228. 3	8. 602
金红七寸参	强	18. 1	223. 67	12. 357
* 新红胡萝卜	强	18. 27	238. 2	13. 037
* 七寸参王	弱	21. 06	265. 4	12. 602
* 小顶八寸红	弱	21. 60	281. 6	13. 037
日本三红七寸参	强	23. 08	261. 4	11. 326
神禾速生	强	16. 42	224. 41	13. 667
新黑田五寸参	强	19. 58	281. 1	14. 356

2.3 不同基因型的胡萝卜食用品质比较

由表 3 可知, 日本真冠五寸、特选透心红、新改良七寸参、特选七寸参、小顶八寸参、特级三红五寸人参、新红胡萝卜和神禾速生这 8 个品种木质部有黄圈, 木质部与韧皮部连接不紧密。日本全能七寸参、日本圣红七寸、日本真冠五寸、改良七寸参、日本改良三红、特选透心红、新改良七寸参、特选七寸参、日本新黑田五寸参、小顶八寸参、特级三红五寸人参、七寸参王和神禾速生这 13 个品种木质部比例较大, 果实口感不好, 不适合鲜食。八寸红胡萝卜、新黑田五寸参、金红七寸参、新红胡

萝卜、小顶八寸红、日本三红七寸参这 6 个品种木质部比例较小, 口感效果较好。

表 3 不同基因型的胡萝卜品种食用品质			
品种	木质部比例	木质部有无黄圈	
日本全能七寸参	0. 955	无	
日本圣红七寸	1. 024	无	
日本真冠五寸	0. 87	有	
* 改良七寸参	1	无	
八寸红胡萝卜	0. 42	微有	
日本改良三红	0. 872	微有	
特选透心红	0. 941	有	
* 新改良七寸参	0. 853	有	
* 特选七寸参	0. 856	有	
日本新黑田五寸参	0. 866	无	
小顶八寸参	0. 881	有	
* 特级三红五寸人参	1. 381	有	
金红七寸参	0. 552	微有	
* 新红胡萝卜	0. 603	有	
* 七寸参王	0. 936	微有	
* 小顶八寸红	0. 569	无	
日本三红七寸参	0. 742	微有	
神禾速生	1. 075	有	
新黑田五寸参	0. 422	无	

2.4 综合经济性状分析

对不同基因型的胡萝卜品种进行营养品质差异分析^[10]和感观品质比较后认为, 八寸红胡萝卜、日本改良三红、日本三红七寸参和新黑田五寸参这 4 个品种综合品质指标优良; 日本真冠五寸、特选七寸参、新红胡萝卜和神禾速生这 4 个品种营养品质指标均有突出的地方, 但木质部比例较大, 木质部有黄圈, 不适合鲜食, 只适于加工食用。日本圣红七寸、改良七寸参和金红七寸参这 3 个品种营养品质指标较差, 不适合种植推广。

3 结论

综合以上分析表明, 新黑田五寸参和八寸红胡萝卜外观品质较好, 抗病性强、口感好, 最适于大田种植, 大面积推广, 可作为加工的优良品种。日本改良三红、日本三红七寸参这 2 个品种营养品质较高、外观形态较好, 但木质部比例较高, 不适合加工后食用^[7], 适于鲜食。

参考文献

[1] 于龙飞, 杜喜玲, 品贵云, 等. 加工型春种胡萝卜优良品种的筛选[J]. 莱阳农学院学报, 1999(3): 33.

[2] 张惠梅. 胡萝卜新品种比较试验[J]. 北方园艺, 1998(3-4): 126.

[3] 詹筠, 樊宇航, 沃金荣, 等. 国外胡萝卜品种引进试验[J]. 北方园艺, 1997(3): 29-30.

[4] 杨焕荣. 反季节胡萝卜品种红誉五寸[J]. 长江蔬菜, 2000(9): 28.

[5] 曹勇. 胡萝卜新品种引进品比实验[J]. 甘肃农业科技, 2001(8): 28-29.

[6] 张惠梅, 李静, 刘东海. 春播胡萝卜新品种比较实验[J]. 北方园艺, 2002(4): 56-57.

[7] 张艳萍, 段玉, 王勇, 等. 胡萝卜品种比较试验及合理利用研究[J]. 内蒙古农业科技, 1996(专辑): 24.

[8] 王羽梅, 王勇. 胡萝卜营养成分的分析[J]. 内蒙古农业科技, 1996(专辑): 34-39.

[9] 张淑玲. 胡萝卜的营养与栽培技术[J]. 农业科技通讯, 1999(3): 20.

草钵育苗对黄瓜生长及产量的影响

孙玉东, 秦进华, 罗德旭, 杨红, 赵建锋

(淮阴农业科学研究所 江苏 淮安 223001)

摘要:以稻草作为营养钵培育黄瓜幼苗,并将幼苗连同草钵一起定植于土壤中,检测黄瓜不同阶段的生长指标和产量。结果表明:在黄瓜苗期,草钵内培育的黄瓜幼苗地下部分的鲜重和干重均与对照无显著差异,其余指标均明显低于对照;在黄瓜的初花期,草钵培育的黄瓜苗的株高、茎粗、分枝数均高于对照,呈显著差异;鲜稻草钵和全腐草钵培育出的黄瓜苗的产量分别比对照高 10.5%和 1.7%。

关键词:草钵;育苗;黄瓜;生长;产量

中图分类号:S 642.204 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2010)07—0045—02

草钵是指以稻草为原料加工而成的形似传统塑料营养钵的育苗容器。目前,由于农村的生产结构和劳动力的变化,稻草或秸秆难以利用,焚烧现象常有发生,易对环境造成严重污染。草钵育苗是稻草和秸秆还田乃至农业废弃物资源化的新兴途径,可减少农业废弃物对环境的破坏并变废为宝。该试验将从农艺效益方面来探讨草钵的利用价值,为农业废弃物资源化、产业化奠定基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

草钵,由江苏省农科院资环所提供,按原料组成,分2种:由全新鲜稻草加工而成的“鲜稻草钵”和由充分腐熟的稻草加工而成的“全腐草钵”。对照采用塑料营养钵。草钵与塑料营养钵直径均为 10 cm。黄瓜品种为津优 30,由淮安市中园园艺发展有限公司提供;有机复合基质,由江苏徐淮地区淮阴农科所蔬菜中心提供。

第一作者简介:孙玉东(1968—),男,江苏沭阳人,副研究员,现从事西瓜育种和设施蔬菜栽培技术研究。
基金项目:江苏省农业科技自主创新资助项目(0610802—2)。
收稿日期:2009—12—28

1.2 试验方法

试验于 2009 年春天在江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所现代农业科技示范园内 622 型连栋大棚中进行。育苗:分别用 2 种草钵 100 个育苗,以塑料营养钵作为对照,每个处理设置 3 个重复;播种前将等体积基质装入草钵和塑料营养钵,将已催芽的黄瓜种子播于其中,并用蛭石覆盖。苗期检测:定植前,黄瓜苗约 3 叶 1 心时测定生长指标,包括株高、茎粗、地上部分和地下部分鲜/干重、叶绿素含量等,每个重复检测 6 株。定植:采用随机区组设计,设置 3 个重复,小区面积 15 m²,每个小区 64 株,定植于大棚内,采用吊蔓生长。初花期检测:初花期对植株的株高、茎粗、叶绿素含量进行检测,每小区测 6 株。产量检测:黄瓜成熟后连续采收,共采收 9 次,并进行产量测定。使用数据分析软件对苗期、初花期指标和产量进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 草钵育苗对黄瓜苗期各生长指标的影响

以草钵作为容器育出的黄瓜幼苗株高、茎粗、叶绿素含量显著高于对照,地上部分鲜重、干重也明显比对照高;草钵幼苗地下部分鲜重、干重与对照无明显差异

Study on Quality Differences in Carrot Genotypes

WANG Hua-sen, YU Chao, FU Qing-gong

(Department of Horticulture, School of Agriculture and Food Science, Zhejiang Forestry University, Hangzhou, Zhejiang 311300)

Abstract: We analyzed root length, root color and quality in nineteen different carrot (*Dacus carota* var. *sativa* DC) genotypes sown in the autumn. The genotypes were divided into three classes, high-quality, medium-quality and low-quality. In the high-quality class, two genotypes, Japanese ‘Quannengqicun’ and Japanese ‘Sanhongqicun,’ were selected to be recommended for fall planting.
Key words: quality; carrot; root length; root color