

适于出口的越冬菠菜品种比较试验

夏秀波, 王全华, 尹国香, 张焕春, 曹守军, 周 杨

(烟台市农业科学研究院, 山东 烟台 265500)

摘 要: 为烟台地区出口菠菜栽培提供依据, 在前期筛选的基础上, 进行了越冬菠菜品种比较试验。结果表明: 在叶片形状、叶片大小、叶色和叶片平整度方面, 7 个菠菜品种均适于作加工品种; 在抗病性和产量上方面, 天秀超级菠菜和世纪绿 9088 表现更好, 霜霉病和病毒病的发病率和病情指数均为 0, 叶霉病发病率分别为 50.0% 和 18%, 病情指数均为 0; 每 667 m² 产量分别达 2 267.81 kg 和 2 256.28 kg; 烟台地区拱棚越冬栽培的最适品种为天秀超级菠菜, 其次为世纪绿 9088。

关键词: 菠菜; 品种比较试验; 烟台地区

中图分类号: S 636.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)01-0024-02

菠菜茎叶柔软滑嫩、味美色鲜, 含有丰富 VC、胡萝卜素、蛋白质, 以及铁、钙、磷等矿物质。除鲜菜食用外, 还可脱水制干和速冻。速冻菠菜是烟台对外出口的重要农产品。据不完全统计, 日本每年从中国进口大约 80 万 t 冷冻食品, 日本人所消费的冷冻菠菜 95% 产自山东, 而其中 50% 是烟台生产输送的。而目前在烟台市场上销售菠菜种子众多。因此, 为了更好地指导广大菜农正确选择适合当地栽培的菠菜种子, 在前期筛选的基础上, 特进行了越冬拱棚菠菜品种比较试验, 为烟台菠菜生产提供生产指导。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试 7 个菠菜品种为翠绿 668(兴农蔬菜种苗有限公司)、嘉丰一号(蔡兴利国际有限公司)、益农金刚(蔡兴利国际有限公司)、胜先锋(寿光先正达种子有限公司)、世纪绿 9088(蔡兴利国际有限公司)、大利 828(澳农种苗有限公司)和天秀超级菠菜(澳农种苗有限公司)。

1.2 试验方法

试验于 2009 年 12 月至 2010 年 3 月在烟台市农业科学研究院拱棚内进行。土壤养分情况为: 有机质为 1.28%, 全氮为 0.087%, 全磷为 0.1%, 全钾为 1.26%, 碱解氮为 74.54 mg/kg, 速效磷为 8.9 mg/kg, 速效钾为 72.51 mg/kg。

2009 年 12 月 8 日播种, 播种前每 667 m² 施 3 000 kg 有机肥, 深耕耙平后作畦, 灌溉、施肥、病虫害管

理按照常规进行。采用畦栽, 沟播, 小区面积 3.2 m², 3 次重复, 随机排列。

1.3 调查项目与方法

于 2010 年 3 月 17 日调查发病情况, 3 月 30 日调查生长情况, 并采收测产。菠菜叶霉病分级标准: 0 级为无病斑; 1 级为病斑面积占整个叶面积 5% 以下; 2 级为病斑面积占整个叶面积 6%~10%; 3 级为病斑面积占整个叶面积 11%~20%; 4 级为病斑面积占整个叶面积 21%~50%; 5 级为病斑面积占整个叶面积 50% 以上^[1]。发病率(%)=(病株数/总株数)×100%; 病情指数=(各级发病叶数×各级代表值)/(调查总叶数×最高级代表值)×100%。

1.4 数据分析

试验数据采用 Excel 2003 和 DPS 7.05 进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同菠菜品种的植物学基本特性比较

生产速冻的菠菜都要选用叶子茂盛、叶片肥厚、叶柄较短、干物质含量较高、涩味轻、粗纤维少、品质柔嫩、色泽良好的圆叶种。由表 1 可以看出, 7 个菠菜品种中翠绿 668 和胜先锋为尖圆叶, 其它品种均为卵圆叶; 翠绿 668 和嘉丰一号叶片为浅绿色, 益农金刚叶片为绿色, 胜先锋、世纪绿 9088、大利 828 和天秀超级菠菜叶片为深绿色; 翠绿 668、益农金刚和胜先锋叶片表面有少量褶皱, 而其它品种叶面光滑; 7 个品种的根均为浅红色; 翠绿 668 长势较弱, 世纪绿 9088 和天秀超级菠菜长势较强, 其它品种长势一般。

2.2 不同菠菜品种的生长状况比较

由表 2 可看出, 嘉丰一号、世纪绿 9088 和天秀超级菠菜的叶片长度、叶片宽度和开展度均大于其它品种, 且叶片数比其它品种多; 3 月 30 日调查的翠绿 668 的抽薹率为 5.0%, 嘉丰一号抽薹率为 90%, 而其它 5 个品种均未抽薹。

第一作者简介: 夏秀波(1980-), 男, 硕士, 研究方向为蔬菜育种与设施栽培。Email: xiuboxia@163.com。

基金项目: 国家大宗蔬菜产业技术体系资助项目(Ny cytx-35-sy z08)。

收稿日期: 2010-10-14

表 1 不同菠菜品种的基本植物学特性

品种	叶形	叶色	叶面平整	根色	长势
翠绿 668	尖圆叶	浅绿	少皱	浅红	较弱
嘉丰一号	卵圆	浅绿	平滑	浅红	一般
益农金刚	卵圆	绿色	少皱	浅红	一般
胜先锋	尖圆叶	深绿	少皱	浅红	一般
世纪绿 9088	卵圆	深绿	平滑	浅红	较强
大利 828	卵圆	绿色	平滑	浅红	一般
天秀	卵圆	深绿	平滑	浅红	较强

表 2 不同菠菜品种的生长比较

品种	叶长 / cm	叶宽 / cm	开展度 / cm	叶数 / 个	抽薹率 / %
翠绿 668	33.43Aa	6.70Dd	44.90De	7.5Dd	5.0
嘉丰一号	34.03Aa	9.97Aa	40.30Ef	9.5Bb	90.0
益农金刚	27.47Dd	7.63Cc	47.47Cd	7.5Dd	0
胜先锋	28.67Cc	8.20Bb	48.30Cc	7.5Dd	0
世纪绿 9088	33.50Aa	8.17Bb	56.40Aa	9.5Bb	0
大利 828	31.17Bb	7.60Cc	39.47Eg	8.5Cc	0
天秀	33.37Aa	7.73Cc	55.20Bb	10.5Aa	0

注:同一列中大写小写字母分别表示 1%和 5%水平差异显著性。调查时间为 3 月 30 日。

2.3 不同菠菜品种的发病情况比较

抗病性是衡量菠菜品种是否适于做加工品类型的重要指标之一。由表 3 可以看出,7 个菠菜品种均未发生霜霉病和病毒病,其发病率和发病指数均为 0;在叶霉病方面,天秀超级菠菜表现为发病率和病情指数均为 0,而嘉丰一号、胜先锋和世纪绿 9088 表现为较抗病,翠绿 668、益农金刚、大利 828 发病重。

2.4 不同菠菜品种的产量情况比较

由表 4 可以看出,益农金刚的根冠比最大为 0.0213,其次为大利 828、嘉丰一号、翠绿 668,世纪绿 9088 和天秀超级菠菜均小于 0.020,且各品种之间差异显著;在单株重量和小区产量上,世纪绿 9088 最高,天秀超级菠菜次之,其它依次为益农金刚、嘉丰一号、大利 828、胜先锋和翠绿 668,各品种之间差异显著。

表 3 不同菠菜品种的抗病性比较

品种	霜霉病		病毒病		叶霉病	
	发病 率%	病情 指数	发病 率%	病情 指数	发病 率%	病情 指数
翠绿 668	0	0	0	0	80	28.0
嘉丰一号	0	0	0	0	50	10.0
益农金刚	0	0	0	0	85	49.0
胜先锋	0	0	0	0	40	8.0
世纪绿 9088	0	0	0	0	50	18.0
大利 828	0	0	0	0	75	43.0
天秀	0	0	0	0	0	0.0

注:病害数据为 3 月 17 日调查的数据,每个品种调查 20 株。

表 4 不同菠菜品种的产量比较

品种	根冠比值	单株重/g	小区产量 / kg	667m ² 产量/kg	产量 排序
翠绿 668	0.0208Cc	15.72Gg	5.01 Gg	1 007.06 Gg	7
嘉丰一号	0.0209BCc	28.30Dd	8.70 Dd	1 812.97 Dd	4
益农金刚	0.0213Aa	28.80Cc	8.86 Cc	1 845.00 Cc	3
胜先锋	0.0201Dd	19.25Ff	6.13 Ff	1 233.20 Ff	6
世纪绿 9088	0.0181Ee	35.40Aa	11.28 Aa	2 267.81 Aa	1
大利 828	0.0210Bb	19.95Ee	6.35 Ee	1 278.05 Ee	5
天秀	0.0180Ee	35.22Bb	11.22 Bb	2 256.28 Bb	2

注:同一列中大写小写字母分别表示 1%和 5%水平差异显著性。

3 结论

通过对烟台地区目前栽培的 7 个菠菜品种进行植物学特性、生长状况、发病状况和产量的调查分析表明,在叶片形状、叶片大小、叶色和叶片平整度等方面,7 个菠菜品种均适于作加工品种;在抗病性和产量上方面,天秀超级菠菜和世纪绿 9088 在烟台地区表现更好,霜霉病和病毒病的发病率和病情指数均为 0,叶霉病发病率和病情指数分别为 50.0%、0 和 18%、0;每 667 m² 产量分别达 2 267.81、2 256.28 kg。因此,适于烟台地区拱棚越冬栽培的最适品种为天秀超级菠菜,其次为世纪绿 9088 菠菜。
(该文的作者还有李素梅,单位同第一作者。)

Varieties Compared Experiment of Overwintering
Spinach Suitable for Export

XIA Xiu-bo, WANG Quan-hua, YIN Guo-xiang, ZHANG Huan-chun, CAO Shou-jun, ZHOU Yang, LI Su-mei
(Yantai Academy of Agricultural Sciences, Yantai, Shandong 265500)

Abstract: In order to provide basis for spinach cultivating in Yantai, on the basis of screening at an early stage, varieties compared experiment of overwintering spinach has been done. The results showed that every of seven spinach was suitable for cultivating in Yantai, from the aspect of leaf shape, leaf size, leaf colour and surfacing. But from the aspect of disease resistance and yields, ‘Tianxiuchaoji’ and ‘Shijilv9088’ appeared better. Disease rate and disease index of downy mildew and virus disease were all zero. Disease rate and disease index of leaf mold were 50%, 0 and 18%, 0 respectively. And their yields reach to 2 267.81 and 2 256.28 kg/667 m². So ‘Tianxiuchaoji’ was the best suitable varieties for overwinter cultivating in Yantai, secondly was ‘Shijilv9088’.

Key words: spinach; variety compared experiment; Yantai