

黄皮洋葱在冀西北坝上地区的适应性研究

张俊花, 黄 伟, 王忠君

(河北北方学院 农林科技学院 园艺系, 河北 张家口 075131)

摘要: 为了筛选出适合冀西北坝上地区栽培的黄皮洋葱品种, 对引进的 6 个黄皮洋葱品种从植株性状、鳞茎性状、抗病性、产量和耐贮运方面进行了适应性比较研究。结果表明, 加里森的植株生长势强, 抽薹率最低, 仅为 1.0%, 鳞茎商品率最高, 鳞茎横径 ≥ 7 cm 的百分率为 71.2%, 抗紫斑病和霜霉病, 耐贮藏和运输, 产量最高(96 328.20 kg/hm²), 较比索增产 37.2%, 麦迪和谢尔曼次之, 分别增产 33.7% 和 25.6%。加里森的适应性最强, 可以优先在冀西北坝上地区大面积推广种植, 麦迪和谢尔曼的适应性次之, 也适合在冀西北坝上地区推广种植。

关键词: 黄皮洋葱; 产量; 农艺性状; 抗病性; 适应性

中图分类号: S633.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-3268(2014)01-0110-03

Study on Adaptability of Yellow Onion Varieties in Bashang Region in the Northwest of Hebei Province

ZHANG Jun-hua, HUANG Wei, WANG Zhong-jun

(Department of Horticulture, College of Agriculture and Forestry Science and Technology,
Hebei North University, Zhangjiakou 075131, China)

Abstract: To select onion variety which was fit to grow in Bashang region in the Northwest of Hebei province, the comparative studies on plant traits, bulb traits, disease resistance, yield and storage tolerance of 6 yellow onion varieties were carried out. The results showed that the comprehensive characters of Jialisen were the best among all onion varieties, with the strong growth, the lowest bolting rate(1%), the highest commodity rate, the percentage of bulb transverse diameter ≥ 7 cm being 71.2%, resistance to purple spot and downy mildew, tolerance to storage and transportation, yield being 37.2% higher than Bisuo; the comprehensive characters of Maidi and Xieerman were second, yield was 33.7% and 25.6% higher than Bisuo, respectively. Jialisen was preferential and recommendate to plant in Bashang region, Maidi and Xieerman were suitable for planting in Bashang region, too.

Key words: yellow onion; yield; agronomic traits; disease resistance; adaptability

自“九五”以来, 冀西北坝上地区成功启动了蔬菜种植, 蔬菜种类主要以大白菜、大白萝卜、圆白菜、菜花等十字花科蔬菜为主^[1]。由于种植的蔬菜种类单调, 市场风险大, 连作时间长, 已导致土壤养分的失调和田间病虫害的加重, 不利于菜农的增收、稳收; 另外, 十字花科蔬菜耗水量大, 消耗水分较多, 不利于节水和蔬菜产业的持续健康发展^[2]。因此, 调

整该区蔬菜的种类、品种和结构势在必行。

洋葱又称葱头, 百合科 2 年生植物, 其营养成分丰富, 含蛋白质、糖、粗纤维及钙、磷、铁、硒、胡萝卜素、硫胺素、核黄素、尼克酸、抗坏血酸等多种营养成分^[3]。洋葱除含一般营养素外, 还含有杀菌、利尿、降脂、降压、抗癌等生物活性物质。医学临床和研究证明, 洋葱具有较高的生理药用价值, 在营养食疗上

收稿日期: 2013-06-06

基金项目: 河北省科技支撑计划项目(11220701D); 张家口市科技支撑计划项目(1112012C-3); 河北北方学院创新人才培养基金项目(CXR1309); 河北北方学院优秀学术创新团队建设项目(CXTD1307)

作者简介: 张俊花(1969-), 女, 河北蔚县人, 副教授, 博士, 主要从事蔬菜栽培和品种选育研究。E-mail: zjh196925@sina.com

被推崇为降脂、降压、抗癌的多功能营养保健食品,享有“菜中皇后”的美称^[4]。

洋葱栽培管理相对简单,产量高,耐贮运,北方地区种植广泛,栽培面积大^[5]。但冀西北坝上地区海拔高度 1 400~1 500 m,年平均气温 3.6℃,降雨量 350~450 mm,无霜期 90~110 d,属于高寒半干旱区。6—9 月份月平均气温 12.1~18.9℃,日温差大,降水总量占全年的 87%,光照充沛,适宜发展夏季喜凉类蔬菜^[6]。洋葱在营养生长期,要求凉爽的气温,中等强度的光照,疏松、肥沃、保水力强的土壤,较低的空气湿度^[7],而冀西北坝上地区的气候适宜洋葱种植,因此,通过对引进的不同黄皮洋葱品种适应性进行研究,以期评价筛选出适宜坝上地区栽培的黄皮洋葱品种,对丰富坝上地区蔬菜种类,增加菜农收入,促进坝上地区蔬菜生产具有重要意义。

1 材料和方法

1.1 试验材料与试验过程

试验于 2012 年 3—9 月在河北农业大学张北试验站进行。供试土壤类型为砂壤质栗钙土,其理化性质为:0~20 cm 土层土壤有机质含量 11.7 g/kg、全氮 0.8 g/kg、全磷 0.3 g/kg、速效磷 4.6 mg/kg、速效钾 64 mg/kg^[8]。

供试黄皮洋葱品种有谢尔曼、加里森、博萨、比索、瑞星、麦迪,均由张北县农业局提供。

洋葱于 3 月 26 日在日光温室内播种育苗,6 月 6 日定植,株行距为 15 cm×18 cm,9 月 17 日收获。定植后浇水、施肥、除草等田间管理一致^[9]。洋葱采用平畦种植,设置 3 次重复,随机排列,小区面积为 5.5 m×1.0 m=5.5 m²。

1.2 测定项目及方法

收获时对洋葱的叶色、叶片数、株高、鳞茎横径、鳞茎纵径、单球质量、抗病性、抽薹和收口情况进行观察和测量,每小区取 3 点,每点选 5 株,共 15 株洋葱,3 个小区,3 次重复,测量值取 3 次重复的平均值。同时测定每个小区洋葱鳞茎的产量,折合成公顷产量。

在测量生长情况前,随机选取各品种洋葱共 90 株进行抗病性调查,计算病情指数和发病率。并将 90 个洋葱头在室内室温下存放 3 个月,观察洋葱存放期间的腐烂情况和发芽变化,初步判断其耐贮性。

病情指数=[\sum (病级数×该病级调查数)/调查总株数×最高级数]×100;

发病率=(发病植株数/调查总株数)×100%。

数据用 DPS 软件包进行统计分析,采用 Dun-

can 新复极差法进行显著性分析。

2 结果与分析

2.1 不同洋葱品种的植株性状比较

由表 1 可知,在 6 个黄皮洋葱品种中,以谢尔曼的叶片数最多,显著高于其他品种,以比索的叶片数最少,显著低于其他品种,其余 4 个品种的叶片数无显著差异;从株高看,加里森与麦迪无明显差异,但显著高于其余品种,谢尔曼与博萨之间、瑞星与比索之间株高差异不显著,但前二者显著高于后二者,且以加里森株高最大,比索最小;从洋葱植株抽薹情况看,比索最高,达 3.2%,加里森的抽薹率最低,较比索少 2.2 个百分点,其次为麦迪,较比索少 1.6 个百分点,其余品种抽薹率在 2.0%以上。

表 1 不同洋葱品种的植株性状

品种	叶色	叶片数/个	株高/cm	抽薹率/%
加里森	绿	9.5b	65.7a	1.0
麦迪	绿	9.1b	64.7a	1.6
谢尔曼	浅绿	10.9a	50.8b	2.1
博萨	浓绿	8.9b	50.5b	2.4
瑞星	绿	8.7b	46.5c	2.7
比索	浓绿	7.5c	45.0c	3.2

注:同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$),下同。

2.2 不同洋葱品种的鳞茎性状比较

从表 2 可以看出,鳞茎横径和纵径平均值都在 8 cm 以上的品种是加里森,且加里森的横径和纵径均显著高于其他品种,比索的横径和纵径最小,均显著低于其他品种;从收口情况看,加里森、麦迪、谢尔曼和博萨收口紧实,表现充分成熟,而瑞星、比索收口较紧实,成熟性略差;从鳞茎横径 ≥ 7 cm 的百分率看,加里森最高,达 71.2%,商品率最高,经济效益最佳,其次为谢尔曼和麦迪,都在 70%以上,瑞星和比索均小于 50%。

表 2 不同洋葱品种的鳞茎性状

品种	横径/cm	纵径/cm	收口	横径 ≥ 7 cm 所占比例/%
加里森	8.058a	8.127a	紧	71.2
麦迪	7.533b	7.873b	紧	70.3
谢尔曼	7.507b	7.867b	紧	70.6
博萨	7.616b	7.833b	紧	65.6
瑞星	7.427bc	7.807b	较紧	45.9
比索	7.316c	7.673c	较紧	48.8

2.3 不同洋葱品种的抗病性比较

从表 3 可以看出,加里森紫斑病的发病率为 3.48%,霜霉病的发病率为 4.12%,在参试品种中,加里森对紫斑病和霜霉病的抗性最强。抗病性排在第 2 位的是麦迪;就抗紫斑病而言,谢尔曼抗病位次排

第 4 位,博萨排第 3 位,但差异并不明显。就抗霜霉病而言,谢尔曼抗病位次排第 3 位,博萨排第 4 位,但差异也不明显。病情指数与发病率具有同样的趋势。

表 3 不同洋葱品种的抗病性

品种	紫斑病			霜霉病		
	发病率 /%	病情 指数	抗病 位次	发病率 /%	病情 指数	抗病 位次
加里森	3.48	3.10	1	4.12	3.24	1
麦迪	4.10	3.55	2	4.27	3.30	2
谢尔曼	4.41	3.68	4	5.02	4.25	3
博萨	4.35	3.68	3	5.09	4.18	4
瑞星	5.43	4.56	5	6.37	5.10	5
比索	6.90	5.12	6	7.02	5.25	6

2.4 不同洋葱品种的产量比较

从表 4 可以看出,参试品种产量以加里森最高,达 96 328.20 kg/hm²,麦迪产量次之,达 93 886.95 kg/hm²,谢尔曼产量第三,为 88 164.15 kg/hm²,麦迪与谢尔曼的产量虽低于加里森,但与加里森差异不显著,比索的产量最低。加里森、麦迪、谢尔曼的产量分别比比索增加 37.2%、33.7%、25.6%。

表 4 不同洋葱品种的产量

品种	单球质量/kg	小区产量/kg	产量/(kg/hm ²)
加里森	0.236a	48.14a	96 328.20a
麦迪	0.230a	46.92ab	93 886.95ab
谢尔曼	0.216ab	44.06ab	88 164.15ab
博萨	0.206ab	42.02b	84 082.05b
瑞星	0.191b	38.96bc	77 958.90bc
比索	0.172c	35.09c	70 215.15c

2.5 不同洋葱品种的耐贮性比较

由表 5 可以看出,加里森、麦迪在贮藏期间的腐烂数仅为 2 个,谢尔曼为 3 个,且加里森在贮藏期间没有出芽,麦迪和谢尔曼只有 1 个出芽,表明加里森最耐贮藏和运输,其次为麦迪和谢尔曼。

表 5 不同洋葱品种的耐贮性

品种	贮藏数	腐烂数	出芽数
加里森	90	2	0
麦迪	90	2	1
谢尔曼	90	3	1
博萨	90	5	2
瑞星	90	5	3
比索	90	7	3

3 讨论

从参试品种的植株性状、鳞茎性状、抗病性、耐贮性和丰产性等综合性状评价,加里森的适应性最好,适宜在坝上地区优先种植推广,其次为麦迪和谢尔曼。

坝上地区位于河北省西北部,是内蒙古高原的一部分,地处我国北方农牧交错区的南缘,是内蒙牧区与华北农区的农业过渡地带,同时也是地势地貌、气候土壤以及社会经济状况的过渡地带。该区光照充足,年均降水量 400 mm 左右,气候干燥,昼夜温差大^[10],具有得天独厚种植洋葱的自然生态条件。筛选评价出适合该区种植的优良洋葱品种是建立洋葱生产基地和增加农民经济收入的前提,同时也可解决盲目引种导致产量降低的问题。

参考文献:

- [1] 杨福存. 坝上蔬菜栽培的理论与技术[M]. 北京:气象出版社,2003:4-5.
- [2] 窦铁岭,李文红,黄伟,等. 冀西北坝上地区旱砂地小西瓜适应性研究[J]. 西北农业学报,2010,19(10):194-197,201.
- [3] 魏晖,寇永谋,漆永红,等. 嘉峪关市洋葱品种比较试验[J]. 北方园艺,2010(9):18-22.
- [4] 田朝辉,李永辉,周铁良. 洋葱引种比较试验[J]. 长江蔬菜,2012(14):34-35.
- [5] 赵鹏,王志伟,张玉鑫. 永昌县洋葱引种试验初报[J]. 甘肃农业科技,2009(6):42-44.
- [6] 黄伟,张俊花,陈建新,等. 钾营养对地膜覆盖小南瓜光合特性和产量的影响[J]. 华北农学报,2007,22(5):86-89.
- [7] 黄伟,任华中,陈洪峰. 葱蒜类蔬菜高产优质栽培技术[M]. 北京:中国林业出版社,2000:137-141.
- [8] 黄伟,张晓光,李文杰,等. 施用钾肥对食用百合光合作用、产量和经济效益的影响[J]. 干旱地区农业研究,2009,27(3):163-167.
- [9] 刘永丽,宋铁锋,陶华. 洋葱栽培技术要点[J]. 辽宁农业科学,2005(3):92-93.
- [10] 张俊花,黄伟,张立峰,等. 冀西北坝上地区水分处理对地膜覆盖萝卜光合特性的影响[J]. 干旱地区农业研究,2008,26(5):60-64.