

冀西北坝上地区洋葱引种试验

张俊花¹, 刘灵娣², 黄伟¹, 闫冲¹, 李丹¹

(1. 河北北方学院 农林科技学院园艺系, 河北 张家口 075131; 2. 河北省农林科学院 经济作物研究所, 河北 石家庄 050011)

摘要:以引进的6个洋葱品种“红标”、“红珍珠”、“中熟红2号”、“红珍珠2号”、“红峰”、“红姜”(CK)为试材,比较研究了各品种在冀西北坝上地区植株性状、鳞茎性状、抗病性、产量和耐贮运性。结果表明:“红峰”综合性状最好,产量最高,较对照增产29.8%，“红标”次之,增产达14.5%，这2个品种较适宜在冀西北坝上地区大面积推广种植。

关键词:洋葱;品种;产量;农艺性状;抗病性;比较

中图分类号:S 633.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)11-0039-03

冀西北坝上地区蔬菜种植已连续进行了十几年,且其主要种类是一些十字花科蔬菜,如大白萝卜、大白菜、甘蓝、菜花等^[1]。由于多年的种植,土壤养分失调和田间病虫害越来越重。同时,多年的蔬菜种植经验表明,十字花科蔬菜消耗地下水量太多,不利于该区生态环境的恢复和建设,阻碍了蔬菜产业的升级发展^[2]。因此,调整该区蔬菜的种类、品种和结构势在必行。

洋葱为百合科2a生植物,又称葱头,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。近年来医学临床和研究证明,洋葱具有多种较高的生理药用价值,在营养食疗上被推崇为多功能的降脂、降压、抗癌的营养保健食品,享有“菜中皇后”的美称,所以洋葱自古备受重视^[4]。洋葱栽培管理相对简单,产量高,耐储运,北方地区种植广泛,栽培面积大^[5]。

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度地带,同时也是地势地貌、气候土壤以及社会经济状况的过度地带。该区光照充足,年均降水量400 mm左右,气候干燥,昼夜温差大^[6],具有得天独厚种植洋葱的自然生态条件。因此,筛选评价出适合该区种植的优良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。近年来,冀西北坝上地区洋葱种植面积不断扩大,但生产过程中洋葱品种以黄皮洋葱为主,混杂退化,

第一作者简介:张俊花(1969-),女,河北蔚县人,博士,副教授,现主要从事蔬菜栽培和品种选育等研究工作。E-mail: zjh19691117@yahoo.com.cn.

基金项目:河北省科技支撑计划资助项目(11220701D);张家口市科技支撑计划资助项目(1112012C-3)。

收稿日期:2013-01-16

Correlation and Path Analysis of the Major Agronomic Characters of Radish and Fleshy Root Yield

YUAN Wei-ling, MEI Shi-yong, CUI Lei, GAN Cai-xia

(Institute of Economic Crop, Hubei Academy of Agricultural Science, Wuhan, Hubei 430070)

Abstract: Taking radish variety ‘Xuedan No. 1’ as material, the correlation of the major agronomic characters of radish and fleshy root yield were studied. The results showed that the root length, outside root length, angular divergence, leaf number, plant height and the fleshy root yield had obvious positive correlation. The root width, leaf length, leaf width and the yield had weak negative correlation. The total effect of every major character and yield was ranked as following: plant height > root length > outside root length > leaf number > leaf weight > angular divergence > leaf length > root width > leaf width. Therefore, when selecting the variety and making out high yield for radish, the leaf area should be increased to improve the yield on the base of stabilizing.

Key words: radish; yield characters; correlation; path analysis

严重影响了洋葱的产量和品质,制约了洋葱产业的健康发展,也影响了生产者的积极性。为此,现开展了洋葱品种的引选工作,以期评价筛选出适宜坝上地区栽培的洋葱品种,对丰富冀西北坝上地区蔬菜种类,促进农民增收,有利于坝上地区蔬菜产业持续健康发展具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

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为 1.168%、全氮 0.079%、全磷 0.029%、速效磷(P_2O_5) 4.58 mg/kg、速效钾(K_2O) 64.31 mg/kg^[7]。

1.2 试验材料

供试红皮洋葱品种有“红标”、“红珍珠”、“中熟红 2 号”、“红珍珠 2 号”、“红峰”、“红姜”(CK)。所有品种均由张北县农业局提供。

1.3 试验方法

试验于 2012 年在 3~9 月在河北农业大学张北试验站进行。洋葱于 3 月 26 日于中拱棚内播种育苗,6 月 6 日定植,株行距为 15 cm×18 cm,9 月 17 日收获。定植后田间各项管理与大田生产一致^[8]。采用平畦种植,设 3 次重复,随机排列,小区面积为 10.0 m×1.2 m=12 m²。

1.4 项目测定

收获时对洋葱的叶色、皮色、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横径和产量,折合成 667 m²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,并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,初步判断其耐储运性。病情指数= $[\sum(\text{病级数} \times \text{该病级调查数}) / \text{调查总株数} \times \text{最高级数}] \times 100$;发病率(%)=(发病植株数/调查总株数)×100%。

1.5 数据分析

数据用 DPS 软件包进行统计分析,采用 Duncan 新复极差法进行显著性分析。

2 结果与分析

2.1 不同洋葱品种植株性状比较

由表 1 可知,除“中熟红 2 号”外,其余品种的叶片数均显著多于对照;从株高看“红峰”与“红珍珠”无明显差异,但显著高于其余品种,其余品种间株高差异不明显,且“红峰”株高最大,对照最小;从洋葱植株抽薹情况看,对照最高,达 3.2%，“红峰”的抽薹率最低,比对照少 2.2 个百分点,其次为“红标”,较对照少 1.6 个百分点,其余

表 1 不同洋葱品种植株性状比较

品种	叶色	叶片数/片	株高/cm	抽薹率/%
“红珍珠”	浓绿	10.9a	64.7a	2.4
“红珍珠 2 号”	绿	8.9b	50.1b	2.7
“红峰”	绿	9.1b	65.7a	1.0
“红标”	绿	9.5b	50.8b	1.6
“中熟红 2 号”	浅绿	8.7bc	47.5b	2.1
“红姜”(CK)	浓绿	7.5c	47.0b	3.2

品种抽薹率在 2.0%以上。

2.2 不同洋葱品种鳞茎性状比较

由表 2 可知,鳞茎横径平均值均在 8 cm 以上的品种是“红峰”和“红珍珠”,纵径平均在 8 cm 以上的品种是“红峰”、“红珍珠”和“中熟红 2 号”,各品种的横径和纵径均显著大于对照,以“红峰”表现最好;从收口情况看,“红峰”、“红标”收口紧实,表现充分成熟;从所有鳞茎横径≥7 cm 的百分率看,“红峰”最高,达 73.5%,商品率最高,经济效益最佳,其次为“红标”。

表 2 不同洋葱品种鳞茎性状比较

品种	横径/cm	纵径/cm	皮色	收口	横径≥7 cm/%
“红珍珠”	8.037ab	8.519b	紫红	较紧	49.7
“红珍珠 2 号”	7.499c	7.476c	紫红	较紧	50.9
“红峰”	8.267a	9.286a	紫红	紧	73.5
“红标”	7.508c	7.604c	红	紧	64.7
“中熟红 2 号”	7.740bc	8.323b	红	紧	49.5
“红姜”(CK)	6.671d	6.054d	紫红	较紧	48.6

2.3 不同洋葱品种抗病性比较

由表 3 可知,从紫斑病发病情况看“红峰”的发病率为 3.59%,从霜霉病发病情况看“红峰”的发病率为 4.23%,在参试的所有品种中,“红峰”对紫斑病和霜霉病的抗性最强。抗病性排在第 2 位的是“红标”;就抗紫斑病而言,“红珍珠”抗病位次排第 4 位,“中熟红 2 号”排第 3 位,但差异并不明显。就抗霜霉病而言,“红珍珠”抗病位次排第 3 位,“中熟红 2 号”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 不同洋葱品种抗病性比较

品种	紫斑病			霜霉病		
	发病率/%	抗病位次	病情指数	发病率/%	抗病位次	病情指数
“红珍珠”	4.52	4	3.79	5.13	3	4.36
“红珍珠 2 号”	5.54	5	4.67	6.48	5	5.21
“红峰”	3.59	1	3.21	4.23	1	3.35
“红标”	4.12	2	3.66	4.38	2	3.41
“中熟红 2 号”	4.46	3	3.70	5.20	4	4.29
“红姜”(CK)	7.01	6	5.23	7.13	6	5.36

2.4 不同洋葱品种产量比较

由表 4 的大葱产量对比分析可知,参试各品种的产量均明显高于对照。其中,“红峰”的小区产量为 75.67 kg,明显高于其它品种,而“红标”为 66.74 kg,排在第 2 位,“中熟红 2 号”、“红珍珠”均为 63.92 kg,并列第 3 位,但二者与“红标”差异不显著,产量最低的为对照。“红峰”、“红标”较对照分别增产达 29.8%和

表 4 不同洋葱品种产量比较

品种	单球质量 /kg	小区产量 /kg	折合 667 m ² 产量/kg	比 CK 增产 /%
“红珍珠”	0.136	63.92b	3 552.89b	9.7
“红珍珠 2 号”	0.133	62.51b	3 474.51b	7.3
“红峰”	0.161	75.67a	4 205.99a	29.8
“红标”	0.142	66.74b	3 709.63b	14.5
“中熟红 2 号”	0.136	63.92b	3 552.89b	9.7
“红姜”(CK)	0.124	58.28c	3 239.39c	—

14.5%，其余品种增产幅度均在 10%以下。

2.5 不同洋葱品种耐贮运情况比较

由表 5 可以看出，“红峰”、“红标”在贮藏期间的腐烂数仅为 2 个，“中熟红 2 号”为 3 个，且“红峰”在贮藏期间没有出芽，“红标”和“中熟红 2 号”只有 1 个出芽，因而表明“红峰”最耐贮藏和运输，其次为“红标”和“中熟红 2 号”。

表 5 不同洋葱品种耐贮运情况比较

品种	贮藏数/个	腐烂数/个	出芽数/个
“红珍珠”	90	4	3
“红珍珠 2 号”	90	5	2
“红峰”	90	2	0
“红标”	90	2	1
“中熟红 2 号”	90	3	1
“红姜”(CK)	90	7	3

3 讨论和结论

从参试品种的植株性状、鳞茎性状、抗病性、耐储性和丰产性等综合性状评价，“红峰”和“红标”表现最好，适

宜在坝上地区优先种植推广。

据调查，坝上地区种植的品种单一，80%以上都是黄皮洋葱，这可能与黄皮洋葱产量和价格相对稳定有很大的关系。但市场调查表明，红皮洋葱市场价格比黄皮洋葱高；为适应市场变化的需要，引进红皮洋葱进行品种比较试验^[9]，筛选出适宜坝上地区种植的红皮洋葱品种将为该地区的洋葱产业发展提供一条新的思路。

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] 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.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 汪丹会, 王志发, 付纪勇. 6 个红皮洋葱新品种的比较[J]. 农技服务, 2008, 25(10): 39.

Introduction Experiment of Onion Varieties in the Northwest of Hebei Province

ZHANG Jun-hua¹, LIU Ling-di², HUANG Wei¹, YAN Chong¹, LI Dan¹

(1. Department of Horticulture, College of Agricultural and Forestry Science and Technology, Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075131; 2. Hebei Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Shijiazhuang, Hebei 050011)

Abstract: Taking 6 onion varieties ‘Hongbiao’, ‘Hongzhenzhu’, ‘Zhongshuhong No. 2’, ‘Hongzhenzhu No. 2’, ‘Hongfeng’, ‘Hongjiang’(CK) that introduced to Northwest of Hebei province as materials, plant traits, bulb traits, disease resistance, yield and storage tolerance of them were studied. The results showed that the comprehensive characters of ‘Hongfeng’ was the best among all onion varieties, with the yield was 29.8% higher than CK, and the comprehensive characters of ‘Hongbiao’ were secondly, 14.5% higher than CK, which was suitable for planting and popularizing in Northwest of Hebei province.

Key words: onion; varieties; yield; agronomic traits; disease resistance; comparison