

# 玉簪新品种在山东滨州的引种试验

于振香<sup>1</sup>, 王爱毅<sup>2</sup> (1. 山东省滨州市滨城区园林绿化工程管理处, 山东滨州 256600; 2. 山东省龙口市环境保护局, 山东烟台 265701)

**摘要** [目的]筛选适宜在山东滨州市种植的玉簪新品种。[方法]以引自北京、上海的13个玉簪新品种为试材,观察记录其在滨州的物候期、适应性,并对其观赏特性进行分析。[结果]引进的13个玉簪品种在滨州的生长表现不一,物候期差异较大。“冰与火”“巨无霸”“爱国者”“首霜”“神枪手”等9个品种,适应性较好,观赏性状优良,适合在滨州市进行栽培和园林应用;“大父”“威严”等4个品种,在滨州市地区整体表现不良,不适合进行大规模园林应用。[结论]该研究可为玉簪品种在滨州市的推广应用提供依据。

**关键词** 玉簪;引种;物候观测;生长表现

**中图分类号** S682.31 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)34-0034-03

## Introduction of *Hosta* New Species in Binzhou, Shandong

YU Zhen-xiang<sup>1</sup>, WANG Ai-yi<sup>2</sup> (1. Garden Green Management Office of Bincheng District, Binzhou City, Binzhou, Shandong 256600; 2. Environmental Protection Agency of Longkou, Yantai, Shandong 265701)

**Abstract** [Objective] To select *Hosta* new species suitable to be planted in Binzhou, Shandong. [Method] The phenological observation, adaptability and landscape characteristics of 13 *Hosta* species introduced from Beijing and Shanghai were studied in this paper. [Result] 13 *Hosta* species had different phenological periods in Binzhou area. 9 *Hosta* species such as *H. plantaginea* “Fire and Ice” “Sum and Substance” “Patriot” “First Frost” “Sharp Shooter” had better adaptability and higher ornamental value, perfectly suitable to garden application in large scale. 4 *Hosta* species such as *H. plantaginea* “Big Daddy” “Krossa Regal” performed bad and had lower application value, the application of those was ineffective and did not good enough for garden application in Binzhou area. [Conclusion] The study can provide a basis for the promotion and application of *Hosta* species in Binzhou City.

**Key words** *Hosta*; Introduction; Phenological observation; Growth performance

玉簪是原产于我国的优良地被植物,具有花叶共赏、适应性强、栽培和养护成本较低、易于繁殖等诸多优点,特别适宜在光线较弱、光照时间较少的林荫种植<sup>[1]</sup>。玉簪具有较高的观赏价值,在欧美地区园林中已应用多年<sup>[2]</sup>,是世界上销量最大的草本花卉<sup>[3]</sup>。我国栽培的玉簪种类非常单一,仅局限于少数玉簪品种<sup>[4]</sup>。随着城市化进程的不断加快,园艺工作者加快了玉簪引进的步伐,中国林业科学院较早地进行了优良玉簪新品种的引进工作<sup>[5]</sup>,中国科学院植物研究所、沈阳植物园等也都先后进行了玉簪新优品种的选育与评价工作,育成了不少优良新品种<sup>[6]</sup>。

目前,山东省仅烟台地区初步进行了新优玉簪品种引种栽培工作,尚未见到新优品种大规模园林应用的报道<sup>[7]</sup>。为丰富滨州市城区的宿根花卉种类,创造出更好的园林绿化效果,滨州市园林绿化工程管理处从国内外系统引进玉簪新优品种,其中从上海引进8个玉簪新品种,进行物候期观测及栽培试验研究,以期对玉簪品种在滨州市的推广应用提供依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 试验地概况** 试验地处于滨州市滨城区,118°09'E、37°36'N,海拔11 m,属温带季风气候,四季分明,日照充足,年平均气温12.5℃,年平均降水量583.2 mm。

**1.2 材料** 供试材料分别为引自上海的玉簪新品种“爱国者”“首霜”“华彩”“美国光环”“薄暮”“冰与火”“巨无霸”和“神枪手”;引自北京的玉簪新品种“金鹰”“大父”“夏香”“皇标”“威严”。将引进品种定植于滨州市滨城区园林绿化工程

管理处苗圃,林荫环境下种植3年。

**1.3 方法** 2017年开始对引进种植的玉簪品种进行物候期观测,记录萌芽期、展叶期、始花期、黄枯期等,并对其观赏性状进行调查,包括叶色、质地、株高、冠幅、叶片大小、花色、花萼高度、花量,同时对其生长势及繁殖情况进行评定分析。

## 2 结果与分析

**2.1 不同玉簪品种物候期** 引进的玉簪新品种,经过3年的试验种植,基本能适应滨州市的气候环境,能在无其他保护措施的情况下安全越冬并在春季萌发。由表1可知,引进的玉簪品种在滨州市表现出较大差异。萌芽期主要集中于3月底—4月初,萌芽最早的是“夏香”品种(3月27日),其次是“皇标”“冰与火”,而萌芽最晚的是“华彩”(4月11日)。同时,“夏香”“皇标”也是展叶最早的品种,4月10日即基本完全展叶,其他品种的展叶期主要集中于4月中旬至下旬。从始花期看,引进品种之间的差异较大,开花最早的品种为“大父”,6月8日即可见到开花,之后,“爱国者”与“首霜”也可见始花,花期最晚的是“皇标”与“夏香”,8月初期才开始开花,比早花品种晚将近60 d。除“金鹰”等特定品种外,大部分玉簪的黄枯期主要集中于10月底—11月初。每年的黄枯期与气候变化密切相关,差异较大。

**2.2 不同玉簪品种观赏特性** 玉簪是重要的花叶共赏的园林花卉种类,叶与花是重要的观赏器官。经过长期的栽培选育,玉簪已经形成蓝、绿、金黄、黄、花叶等几大观叶色系的品种群<sup>[8]</sup>。由表2可知,此次引种的玉簪品种主要分为常规的绿叶(“首霜”“威严”“皇标”)、少见的黄绿(“巨无霸”“金鹰”)以及观赏价值较高的花叶(“爱国者”“华彩”“薄暮”“冰与火”)3个系列,其中,花叶品种的比例较大,品种较多。而从花色来看,仍然以白色、淡紫色为主,说明目前的玉簪品种以玉簪与紫萼的后代为主,花色上尚无品种创新。从开花

**作者简介** 于振香(1984—),女,山东滨州人,工程师,从事园林绿化工程及苗木管理研究。

**收稿日期** 2017-08-28

数量看,“金鹰”“美国光环”等品种花量较小,而“皇标”“夏香”等品种花量较大。大多数的玉簪品种花葶高度维持在 40~60 cm,只有“金鹰”花葶高度较矮,最高仅达 25 cm,而“威严”花葶高度高达 95 cm 以上,严重影响其观赏品质。

表 1 13 个玉簪品种的物候期

Table 1 The phenological period of 13 *Hosta* species

编号 Number	品种 Species	拉丁名 Latin name	萌芽期 Germination stage	展叶期 Leaf-expansion stage	始花期 Early flowering stage	黄枯期 Yellow dry stage
1	爱国者	<i>H. plantagine</i> "Patriot"	04-03	04-20	06-11—07-20	10-24
2	首霜	<i>Hosta</i> "first frost"	04-05	04-24	06-11—07-21	10-30
3	华彩	<i>Hosta</i> "Regal Splendor"	04-11	04-29	06-15—07-20	10-29
4	美国光环	<i>Hosta</i> "American Halo"	04-01	04-12	07-02—09-02	11-02
5	薄暮	<i>Hosta</i> "Twilight"	04-04	04-16	06-18—07-14	10-07
6	冰与火	<i>H. plantagine</i> "Fire and Ice"	03-30	04-12	06-11—07-25	10-04
7	巨无霸	<i>H. plantagine</i> "Sum and Substance"	04-06	04-13	06-28—08-22	10-29
8	神枪手	<i>H. plantagine</i> "Sharp Shiiter"	04-07	04-15	07-18—08-20	10-29
9	威严	<i>H. plantaginea</i> "Krossa Regal"	04-07	04-18	07-15—09-01	11-08
10	皇标	<i>H. plantaginea</i> "Royal Standard"	03-29	04-10	08-04—09-17	11-09
11	夏香	<i>H. plantaginea</i> "Summer Fragrance"	03-27	04-10	08-03—09-16	11-12
12	大父	<i>H. plantaginea</i> "Big Daddy"	04-03	04-21	06-08—07-20	10-31
13	金鹰	<i>H. plantaginea</i> "Golden Edger"	04-01	04-11	06-14—07-14	10-12

表 2 13 个玉簪品种的观赏性状

Table 2 The ornamental characteristics of 13 *Hosta* species

编号 Number	品种 Species	叶色 Leaf color	材质 Texture	株高 Plant height//cm	冠幅 Canopy cm	叶片大小 Blade size	花色 Flower color	花葶高度 Scape height//cm	花量 Flower yield
1	爱国者	绿叶黄边	平滑	35~40	45~50	大小中等,直立	淡紫	50~55	+++
2	首霜	深草绿	平滑	30~35	40~45	大小中等,直立	白,略带紫	50~55	+++
3	华彩	浅绿叶黄边	皱	25~30	25~30	大小中等,直立	白,略带紫	35~40	+++
4	美国光环	蓝叶黄边	皱	40~45	60~70	大而圆润,直立	白	65~70	+
5	薄暮	绿叶带白边	皱	30~35	30~35	大小中等,直立	淡紫	35~40	+++
6	冰与火	白叶绿边	皱	20~24	25~35	平展,直立	淡紫或白	35~45	+++
7	巨无霸	淡黄绿	厚而皱	40~45	50~55	叶宽,柄长,直立	淡紫	60~65	++
8	神枪手	绿叶细白边	皱	35~40	30~35	大而细长,直立	淡紫	40~45	+++
9	威严	深绿	平滑	50~55	55~60	大而,直立	淡紫	95~115	++++
10	皇标	翠绿	皱	45~55	40~50	大而细长,直立	白	60~65	++++
11	夏香	绿叶带黄边	皱	45~55	40~50	大而细长,直立	白,略带紫	55~60	++++
12	大父	深草绿	皱	30~40	50~55	大而圆,匍匐	白,略带紫	60~70	++++
13	金鹰	黄绿	平滑	10~12	10~15	小细长,匍匐	淡紫	20~25	+

**2.3 不同玉簪品种适应性** 对引进的 13 个玉簪品种进行适应性分析可知,大多数玉簪品种生长势良好,仅有“金鹰”长势较弱,园林绿化存在应用风险。由表 3 可知,引种玉簪的分株繁殖系数均处于 1.2~3.1,比较容易进行分株繁殖,尤其是“皇标”与“夏香”,繁殖系数高达 2.8 以上。试验种植中发现,“威严”“大父”这 2 个品种极易发生病害,主要为细菌性软腐病,叶柄基部表现出发黄、溃烂的病症,在栽培应用中要注意防范。

### 3 结论与讨论

经过对滨州引进 13 个玉簪新品种多年的引种驯化与试验栽培可知,大多数玉簪品种表现出对本地栽培环境的适应性。引进的玉簪品种几乎没有冻害,在没有保护措施情况下能安全越冬并萌芽生长,只有 2 个品种(“威严”“大父”)发生轻微病虫害现象。玉簪经过萌芽、展叶后能较好地发挥其园林绿化的作用,具有较高的园林观赏价值。根据对其物候

表 3 13 个玉簪品种的适应性

Table 3 The adaptability of 13 *Hosta* species

编号 Number	品种 Species	生长势 Growth vigor	分株繁殖系数 Plant propagation coefficient	生长速度 Growth rate	病虫害 Pests and diseases
1	爱国者	强	1.7	中等	无
2	首霜	中等	2.5	中等	无
3	华彩	中等	1.6	中等	无
4	美国光环	中等	1.8	慢	无
5	薄暮	中等	2.1	中等	无
6	冰与火	强	2.5	中等	无
7	巨无霸	强	1.8	快	无
8	神枪手	中等	1.3	中等	无
9	威严	强	2.3	快	细菌性软腐病
10	皇标	极强	3.1	快	无
11	夏香	极强	2.8	快	无
12	大父	中等	1.9	快	细菌性软腐病
13	金鹰	弱	1.2	慢	无

期、适应性与观赏性的综合分析,初步筛选出“夏香”“皇标”“爱国者”“冰与火”“巨无霸”“首霜”“神枪手”“华彩”“薄暮”共9个生长势强健、观赏价值较高的玉簪品种,其在滨州生长良好,少有病虫害发生,具有较高的园林应用价值,适宜进行种植推广与园林应用。这一结果与诸多学者研究结果较为一致,尤其是“巨无霸”玉簪。该试验种植结果显示,“巨无霸”是体量最大、观赏效果最好的品种之一,该品种长期以来一直是美国玉簪协会评定的最受欢迎玉簪品种<sup>[9]</sup>,在我国长期、大规模推广栽培,长盛不衰;而“金鹰”“大父”“威严”“美国光环”4个品种生长表现不佳,表现出存活困难、生长缓慢、病虫害侵染或者某些重要观赏性状较低等现象,综合考虑其适应性及观赏价值,不建议在滨州进行大规模推广应用。

#### 参考文献

[1] 李金鹏,赵和祥,董然,等.光照强度对两种彩叶玉簪生长及光合特性

- 的影响[J].南京林业大学学报(自然科学版),2012,36(4):57-61.
- [2] 施爱萍,张金政,张启翔,等.不同遮荫水平下4个玉簪品种的生长性状分析[J].植物研究,2004,24(4):486-490.
- [3] 刘倩,孙国峰,张金政,等.玉簪属植物花香研究[J].中国农业科学,2015,48(21):4323-4334.
- [4] 张金政.栽培条件对玉簪属植物生长和光合作用的影响研究[D].长春:吉林农业大学,2013.
- [5] 江浩.玉簪引种驯化及耐荫性研究[D].北京:中国林业科学研究院,2008.
- [6] 许玉凤,于瀚翔,伊宏峰,等.熵AHP层次分析法对引种玉簪品种的综合评价[J].北方园艺,2016(16):75-80.
- [7] 张京伟,张英杰,孙纪霞,等.十七个玉簪品种在山东烟台的引种表现[J].北方园艺,2017(6):95-98.
- [8] 张金政,施爱萍,孙国峰,等.玉簪属植物研究进展[J].园艺学报,2004,31(4):549-554.
- [9] 李钱鱼,夏宜平.玉簪属植物种质资源及其园林应用现状[J].中国园林,2004,20(2):77-79.

(上接第26页)

传特性的影响。

植物体内氮素的同化与再利用的关键酶是谷氨酰胺合成酶(GS),它是氮代谢系统中心的有多种功能的酶,许多氮代谢的调节都有GS的参与,植物对氮素同化能力的高低可用GS活性来衡量。在氮的同化过程中,GS有着中心作用,其具有2种酶的活性:合成酶和转化酶,植物氮同化和氮素转运与GS活性密切相关。在同化 $\text{NH}_4^+$ 时,GS和GOGAT同时起作用,形成GS/GOGAT循环。GS/GOGAT循环是植物 $\text{NH}_4^+$ 代谢的主要同化途径,占氮同化的95%以上<sup>[14-18]</sup>。该试验中,GS、GOGAT活性随氮素施用量的增加呈现先上升后下降的趋势,这表明氮同化过程受氮供应水平的影响。

#### 4 结论

随着施氮量增加,玉米幼苗的干物质积累不断升高,叶面积、总根长、根表面积和根体积逐渐增加,当施氮量为4.00 mmol/L( $\text{N}_4$ )时,以上指标达到最大。2个品种相比,氮高效品种郑单958效果好于鑫鑫1号。施氮量为8.00 mmol/L( $\text{N}_5$ )时株高最高。随着施氮量增加,硝酸还原酶(NR)和亚硝酸还原酶(NiR)活性逐渐升高,但 $\text{N}_3$ 、 $\text{N}_4$ 和 $\text{N}_5$ 这3个处理相同品种的酶活性增加幅度较小。谷氨酸合成酶(GOGAT)和谷氨酰胺合成酶(GS)活性先上升后下降, $\text{N}_3$ 处理时,2个品种活性最高。氮高效品种郑单958在不同的氮水平下有较高的氮代谢酶活性,这有利于氮肥的转化吸收和利用,从而有利于植株生长和物质积累。

#### 参考文献

[1] 赵久然,王荣焕,史洁慧,等.国内外玉米动态及展望[J].作物杂志,

2008(5):5-9.

- [2] 王崇桃,李少昆,韩伯棠.玉米高产之路与产量潜力挖掘[J].科技导报,2006,24(4):8-11.
- [3] 李少昆,王崇桃.中国玉米生产技术的演变与发展[J].中国农业科学,2009,42(6):1941-1951.
- [4] 巨晓棠,张福锁.关于氮肥利用率的思考[J].生态环境,2003,12(2):192-197.
- [5] 郭战玲,沈阿林.小麦氮营养效率的种间差异与机理研究进展[J].河南农业科学,2004,33(2):31-35.
- [6] 李春俭.高级植物营养学[M].北京:中国农业大学出版社,2008:176.
- [7] 周云龙.植物生物学[M].3版.北京:高等教育出版社,2011:84,164.
- [8] LADHA J K, KIRK G J D, BENNETT J, et al. Opportunities for increased nitrogen-use efficiency from improved low land rice germplasm [J]. Field crops research, 1998, 56(1/2):41-71.
- [9] 姜琳琳,韩立思,韩晓日,等.氮素对玉米幼苗生长、根系形态及氮素吸收利用效率的影响[J].植物营养与肥料学报,2011,17(1):247-253.
- [10] 王建华,任士福,史宝胜,等.遮荫对连翘光合特性和叶绿素荧光参数的影响[J].生态学报,2011,31(7):1811-1817.
- [11] WU C, WANG Z Q, FAN Z Q, et al. Effects of different concentrations and form ratios of nitrogen on chlorophyll biosynthesis, photosynthesis, and biomass partitioning in *Fraxinus mandshurica* seedlings [J]. Acta phytocologica sinica, 2003, 27(6):771-779.
- [12] 吴楚,王政权,孙海龙,等.氮磷供给对大白落叶松叶绿素合成、叶绿素荧光和光合速率的影响[J].林业科学,2005,41(4):31-36.
- [13] 何萍,金继运,林葆.玉米高产施肥营养生理研究进展[J].玉米科学,1998,6(2):72-76.
- [14] 胡霁堂.植物营养学[M].北京:中国农业大学出版社,2003.
- [15] 郭盛磊,阎秀峰,白冰,等.供氮水平对落叶松幼苗光合作用的影响[J].生态学报,2005,25(6):1291-1298.
- [16] 张定一,张永清,杨武德,等.不同基因型小麦对低氮胁迫的生物学响应[J].作物学报,2006,32(9):1349-1354.
- [17] 王贺正,张均,吴金芝,等.不同氮素水平对小麦旗叶生理特性和产量的影响[J].草业学报,2013,22(4):69-75.
- [18] 卢学琴.施肥对火棘淀粉和可溶性蛋白含量影响的研究[J].安徽农业科学,2008,36(14):5957-5958.

**本刊提示** 参考文献只列主要的、公开发表的文献,序号按文中出现先后编排。著录格式(含标点)如下:(1)期刊——作者(不超过3人者全部写出,超过者只写前3位,后加“等”)。文章题名[J]。期刊名,年份,卷(期):起止页码。(2)图书——编著者.书名[M]。版次(第一版不写)。出版地:出版者,出版年:起止页码。(3)论文集——析出文献作者.题名[C]//.主编.论文集名.出版地:出版者,出版年:起止页码。