

# 吉林地区结球菊苣引种试验研究

赵文若, 李新江, 胡俊杰, 逯占齐

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

**摘要:**以引种的5个结球菊苣品种为试材,进行品种比较试验,以期筛选出适合吉林地区栽培的结球菊苣品种。结果表明:不同品种的结球菊苣其生育期、形态特征有显著的差异,单位面积的产量有极显著差异,各品种的抗病性及抗逆性、抗虫性均较强。其中“红叶菊苣”表现最好,其次为“结球红菊苣”、“红菊苣”、“1044”,可以在吉林地区栽培,而“皇后”产量低,不适宜该地区栽培。

**关键词:**结球菊苣;品种;比较试验

**中图分类号:**S 636.9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)21-0040-03

菊苣(*Cichorium intybus* L.)属菊科菊苣属2年生或多年生草本植物,别称欧洲菊苣,是以嫩叶、叶球、叶芽为蔬的野生菊苣的一个变种<sup>[1]</sup>。菊苣可分为结球类型和散叶类型(软化类型)两大类。菊苣营养丰富,其中所含的野葛甙和山葛甙等苦味物质,具有清肝、利胆、镇痛、催眠等作用<sup>[2]</sup>。结球菊苣只需一次栽培即可生产出产品,目前在我国,结球菊苣是一种新兴的特菜,社会需要量越来越多,尤其是适用于航空业用鲜菜。结球菊苣营养价值高,每百克食用部分含蛋白质1.7 g,脂肪0.3 g,糖类1.1 g,维生素A 4 000 国际单位,维生素B<sub>1</sub> 0.06 g,维生素B<sub>2</sub> 0.1 mg,维生素C 24 mg,钙100 mg,磷47 mg,铁0.9 mg<sup>[3]</sup>,食用菊苣能降低血脂、胆固醇、活跃骨髓造血功能,对防治心脑血管硬化、糖尿病、高血压等疾病有一定的作用<sup>[4]</sup>。结球菊苣作为一种新型保健蔬菜具有广泛的开发前景。为增加该地区新的蔬菜品种,满足市场对蔬菜多样化的需要,在试种的基础上,引种观察5个结球菊苣品种的植物学特征、生物学特性和产量,以期筛选出适合吉林地区栽培的结球菊苣品种,为吉林地区结球菊苣生产选用品种提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验地为吉林农业科技学院园艺场试验田,其地势平坦,砂质壤土,含有机质1.5%,速效氮75 mg/kg,速效磷15 mg/kg,速效钾95 mg/kg。

**第一作者简介:**赵文若(1961-),男,山东牟平人,硕士,副教授,现主要从事蔬菜栽培等研究工作。E-mail: jilinzhawenruo@163.com。

**基金项目:**吉林省教育厅资助项目(吉教科合字[2012]第312号)。

**收稿日期:**2014-05-27

### 1.2 试验材料

供试结球菊苣品种为“红叶菊苣”(烟台奇山种业有限责任公司提供)、“红菊苣”、“结球红菊苣”(由北京花儿朵朵花仙子农业有限公司提供)、“1044”、“皇后”(由北京圣华德丰种子有限公司提供)。

### 1.3 试验方法

试验于2012年6月上旬至10月上旬进行,采用随机区组试验设计,3次重复,小区面积15 m<sup>2</sup>,试验区四周设有保护行。生育期、生长发育过程中对株高、球横径和纵径、球外展叶数、心叶数、叶绿素含量、单重球和小区产量、抗逆性及抽薹率进行观测记录。

### 1.4 主要栽培管理措施

**1.4.1 整地施基肥** 施有机肥4.5万 kg/hm<sup>2</sup>,深翻地0.3 m,畦作,畦宽1.3 m,畦高10 cm。

**1.4.2 穴盘育苗** 以园土:草炭=1:3比例,每1 m<sup>3</sup>的基质加入0.5 kg尿素和0.5 kg磷酸二氢钾的标准配制基质,混合拌匀装盘,浇透水后进行精播,覆土盖膜。

**1.4.3 苗期管理** 当苗出土时,及时揭去覆膜,出苗后补充水分。避免在阳光下直射,可适当遮阴。

**1.4.4 定植及田间管理** 当幼苗长到5片叶时,按行距35 cm×株距35 cm定植于试验地。定植后进行常规田间管理。

**1.4.5 收获** 当结球菊苣达到商品成熟时即叶球紧实度感较大时可采收。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同结球菊苣品种生育期比较

从表1可以看出,5个品种的结球菊苣同期播种。出苗期一致,定植期也一致,但是莲座期和采收期各不相同。“红叶菊苣”、“红菊苣”采收较晚,生育期长,属于晚熟品种,而“结球红菊苣”、“1044”、“皇后”的生育期稍短,属于中晚熟品种。

表 1

不同结球菊苣品种生育期调查

品种	播种期/月一日	出苗期/月一日	定植期/月一日	莲座期/月一日	采收期/月一日	生育期/d
“红菊苣”	06—09	06—12	07—09	08—01	09—28	112
“红叶菊苣”	06—09	06—12	07—09	08—10	10—01	115
“结球红菊苣”	06—09	06—12	07—09	08—06	09—20	104
“1044”	06—09	06—12	07—09	07—25	09—20	104
“皇后”	06—09	06—12	07—09	07—20	09—21	105

## 2.2 不同结球菊苣品种主要形态特征特性比较

从表 2 可以看出,不同品种主要形态特征有明显的差异。从株高来看,“红叶菊苣”品种最高,达到21.1 cm,显著高于其它品种;从叶球纵径、横径看,“红叶菊苣”均最长,极显著高于其它品种;从球形指数看,“红菊苣”、“结球红菊苣”、“1044”、“皇后”为扁球形,“红叶菊苣”为椭圆形,差异极显著;从结球紧实度来看,“红叶菊苣”结球性较松,其余 4 个品种结球性比较紧密;从外观上看,

“红菊苣”叶球颜色呈深紫色,“红叶菊苣”为鲜红色,而其它品种为紫红色;“红叶菊苣”的球外展叶数极显著多于其它品种;“结球红菊苣”的心叶数最多,极显著高于其余 4 个品种,而“红菊苣”、“1044”和“红叶菊苣”3 个品种间的心叶数差异不显著,但这 3 个品种却极显著高于“皇后”;“红叶菊苣”的叶绿素含量最高,与其它品种差异达到极显著水平,其它品种之间差异不显著。

表 2

不同结球菊苣品种主要形态特征(SSR 测验)

品种	株高/cm	叶球纵径/cm	叶球横径/cm	球形指数	紧实度	叶球颜色	球外展叶数/枚	心叶数/枚	叶绿素含量/%
“红菊苣”	17.0bBC	10.5bB	11.5bB	0.91bB	紧	深紫红	10bB	34.2bB	52.49bB
“红叶菊苣”	21.1aAB	16.1aA	13.2aA	1.22aA	松	鲜红	17aA	32.3bB	66.27aA
“结球红菊苣”	18.3bB	10.3bBC	11.2bB	0.92bB	紧	紫红	11bB	43.4aA	52.63bB
“1044”	15.2cdC	9.3cdBC	9.5cC	0.98bB	紧	紫红	12.2bB	35.2bB	53.26bB
“皇后”	13.6dC	8.5dC	8.6cC	0.99bB	紧	紫红	11.3bB	30.1cC	51.30bB

注:不同小写字母表示差异显著,大写字母表示差异极显著。下同。

## 2.3 不同结球菊苣品种产量比较

由表 3 可知,无论是单球重,还是小区平均产量,“红叶菊苣”均极显著高于其它品种,而“红菊苣”、“结球红菊苣”、“1044”之间差异不显著,但极显著高于“皇后”。“红叶菊苣”品种 667 m<sup>2</sup> 产量最高,适合在吉林地区栽培种植。

表 3 结球菊苣品种产量比较(SSR 测验)

品种	单球重 /kg	15 m <sup>2</sup> 平均产量 /kg	折合 667 m <sup>2</sup> 产量 /kg
“红菊苣”	0.365bB	44.69bB	1 987.5 bB
“红叶菊苣”	0.563aA	68.94aA	3 065.7 aA
“结球红菊苣”	0.371bB	45.43bB	2 020.2 bB
“皇后”	0.265cC	32.45cC	1 443.0 cC
“1044”	0.364bB	44.57bB	1 982.0 bB

## 2.4 不同结球菊苣品种抗逆性及抽薹率比较

从试验地调查看,5 个品种的抗虫性极强,栽培过程中没有发现虫害;耐寒性均强,在该地区 9 月末有 1 次霜冻的情况下,没有受冻的情况发生。从表 4 抗软腐病角度可以看出,均有软腐病发生,“红叶菊苣”的发病率仅 1%,发病率极显著低于其它 4 个品种,“结球红菊苣”软腐病发病率最高,其次是“皇后”、“1044”、“红菊苣”;从霜霉病发病率来看,5 个品种均没有发生,综上,“红叶菊苣”的抗逆性较其它品种强。从抽薹率来看,3 个品种均有一定的抽薹率,抽薹率在 1%左右,差异不显著。

表 4 结球菊苣抗逆性、抽薹率调查(SSR 测验)

品种	软腐病发病率/%	霜霉病发病率/%	抽薹率/%
“红菊苣”	10.0bB	0.0	1.0a
“红叶菊苣”	1.0cC	0.0	1.1a
“结球红菊苣”	15.0aA	0.0	1.1a
“1044”	11.0bB	0.0	0.5a
“皇后”	12.0bB	0.0	0.5a

## 3 结论与讨论

结球菊苣的适应性强,且具有抗虫性,可以在吉林地区进行经济栽培。其中“红叶菊苣”的产量最高,抗逆性最强,可以在吉林地区推广。其余品种也可在吉林地区栽培,但产量比较低。试验在 2012 年进行了 1 年,受时间和地点的限制,还不能全面了解结球菊苣在吉林地区的适应情况,对于播种期、栽培密度及栽培技术还需进一步研究。

### 参考文献

- [1] 张宝海. 30 种新兴绿叶蔬菜栽培[M]. 北京:中国农业出版社,2003: 89-94.
- [2] 周荣,任吉军,王艳,等. 菊苣引种栽培试验[J]. 广东农业科学,2010 (6):80-81.
- [3] 李式军,刘凤生. 珍稀名优蔬菜[M]. 北京:中国农业出版社,1995: 75-78.
- [4] 何轶,郭亚健,高云艳. 菊苣根化学成分研究[J]. 中国中药杂志,2002 (3):209-210.

# 不同浓度光合菌对早春茬西瓜幼苗光合功能和抗氧化系统的影响

苗锦山, 刘杰, 李云玲, 吴金峰

(潍坊科技学院 园艺科学与技术研究所, 山东 寿光 262700)

**摘要:**以‘潍科3号’西瓜品种为试材,在日光温室环境下采用叶面喷施法,研究了不同浓度光合菌对低温逆境下西瓜幼苗叶片光合功能及抗氧化系统的影响。结果表明:西瓜苗期叶面喷施光合菌  $1 \times 10^9 \sim 4 \times 10^9$  CFU/mL,明显减轻了低温胁迫下叶绿素的分解,有效缓解了低温对光合系统及抗氧化系统的伤害,保护了幼苗的膜系统,增强了西瓜幼苗对低温逆境的适应能力,其最适宜的浓度为  $4 \times 10^9$  CFU/mL。但叶面喷施  $8.0 \times 10^9$  CFU/mL 光合菌却对西瓜幼苗有一定毒害作用。

**关键词:**西瓜;光合菌;低温逆境

**中图分类号:**S 652 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)21-0042-03

西瓜(*Citrullus* L.)属葫芦科(Cucurbitaceae)西瓜属,原产非洲热带地区,喜温耐热,是世界五大水果之一。随着我国种植业结构的不断调整,北方早春茬西瓜种植面积日益增加,显著提高了农民的经济效益。但是,生产上早春茬前期低温弱光环境易导致西瓜低温沤根、植株徒长以及营养及生殖生长失衡等生育障碍,引发西瓜产量和品质的下降。光合菌(PSB)是一种非常重要的微生物资源,其细胞内含有未知的生长刺激物和抗病毒物质,能刺激植物生长,提高作物抗逆性与抗病性,

在农业领域发挥着越来越重要的作用<sup>[1]</sup>。该试验以‘潍科3号’西瓜为试验材料,以不同浓度 PSB 叶面喷施西瓜幼苗,探讨 PSB 对早春茬西瓜抗低温的影响,以期为进一步完善光合菌应用技术过程及早春茬西瓜的高产优质栽培提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试“潍科3号”西瓜品种由潍坊科技学院园艺科学与技术研究所选育并提供。

供试光合菌(PSB)由黑龙江省哈尔滨市鑫泉生物(中国)制品有限公司出品,参照 Han<sup>[2]</sup>的方法培养 PSB。PSB 的浓度采用最大计数法(MPN)<sup>[3]</sup>估算。

### 1.2 试验方法

试验于 2013 年 1—3 月在潍坊科技学院园艺科学

**第一作者简介:**苗锦山(1972-),男,博士,副教授,现主要从事蔬菜育种与栽培技术等研究工作。E-mail:lnmj@s163.com.

**基金项目:**国家星火计划资助项目(2011GA740071);潍坊科技学院自然科学重大专项资助项目(w13k002)。

**收稿日期:**2014-05-22

## Study on Introduction of Corm *Cichorium intybus* L. in Jilin Area

ZHAO Wen-ruo, LI Xin-jiang, HU Jun-jie, LU Zhan-qi

(Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin, Jilin 132101)

**Abstract:** Five varieties of corm *Cichorium intybus* L. were introduced and the comparison test was done in order to select the suitable variety for cultivation in the Jilin area. The results showed that the growth period and morphological characteristics of different varieties had significant differences, the yield of per unit area had very significant differences, and the resistance to disease, stress and insect of varieties were all strong. In which ‘red leaf *Cichorium intybus*’ was the best, the second were ‘corm red *Cichorium intybus*’, ‘red *Cichorium intybus*’ and ‘1044’, could be cultivated in Jilin area, but the yield of ‘Queen’ variety was low and not suitable for cultivation in Jilin area.

**Keywords:** corm *Cichorium intybus* L.; variety; comparison test