

# 银胶菊作为鲜切花生产的可行性研究

林 燕

(昆明学院 农学院, 云南 昆明 650214)

**摘要:**为探索银胶菊作为鲜切花散状花材生产的可行性,从弥勒市引进银胶菊幼苗,在昆明种植,比较银胶菊在3种不同配方的基质,以及在施无机肥、有机肥及不施肥条件下的生长状况,观察其植株的生长、开花等情况.结果表明,配方为V(红土):V(腐殖土):V(珍珠岩)=3:1:1的基质相对有利于银胶菊的生长,其株高、叶长、开花等比其他两种基质配方的要好.不施肥植株比施肥植株生长要好,而且施肥会抑制银胶菊开花的时间.初步来看,银胶菊的外在性状、基本要求较符合鲜切花中散状花材的条件,可作为鲜切花散状花材生产.

**关键词:**银胶菊;基质;肥料;鲜切花生产;可行性

**中图分类号:**S685.12 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5639(2016)03-0092-05

**DOI:**10.14091/j.cnki.kmxyxb.2016.03.020

## Feasibility Study on *Parthenium hysterophorus* as a Cut Flower Production

LIN Yan

(College of Agriculture, Kunming University, Yunnan Kunming 650214, China)

**Abstract:** In order to study the feasibility of *Parthenium hysterophorus* as loose material for cut flower production, the *Parthenium hysterophorus* seedlings from Mile city were planted in Kunming to compare its substrate of the three different formula, and the growth with inorganic or organic fertilizer, even without fertilizer to observe the growth and blossom. The results show that when the ratio of clay soil, humus soil, perlite matrix is 3:1:1 the substrate is relatively conducive to the growth of *Parthenium hysterophorus*. The plant height, leaf length, flowering are better than the other two. The plant without fertilizer grows better than the one with fertilization and fertilization will suppress the flowering time. From the preliminary study, the external characteristic and the basic requirement are accord with the fresh cut flowers releasing flower material and can be used as cut flower production.

**Key words:** *Parthenium hysterophorus*; substrate; fertilize; fresh cut flowers production; feasibility

银胶菊(*Parthenium hysterophorus* L.)又名银色橡胶菊,菊科、银胶菊属植物<sup>[1]</sup>.原产于美国的德克萨斯州及墨西哥北部,传入我国后,因环境适应,成为入侵植物<sup>[2]</sup>.近年来,银胶菊研究的几个主要热点是:1)银胶菊作为杂草,对其他植物有化感作用<sup>[3]</sup>;2)银胶菊的生物学特性<sup>[4]</sup>及其对生物多样性的威胁<sup>[5]</sup>;3)银胶菊作为橡胶材料的替代研究(提取银胶菊胶)<sup>[6]</sup>.银胶菊为1a生草本、茎直立、多分枝,在茎枝顶端排成开展的伞房花序,开白色小花、花枝硬度好,花期长,观赏性较强,可作为插花艺术中的配花材料.本试验探索了银胶菊作为鲜切花中散状花材生产的可行性,变杂草为有效利用,同时也是针对外来入侵生物的一种有益尝试.

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

银胶菊的幼苗来自云南省弥勒市,种植于昆明学院农学院实验园大棚中,采用盆栽方式.试验区海拔1920 m,属北纬低纬度亚热带,高原山地季风气候.在2014年9月~2015年的1月这5个月种植期间,冬季温差较大,大棚内温度在10~30℃之间,光照通风很好,为银胶菊的种植提供了一个较好的环境.

### 1.2 方法

#### 1.2.1 3种不同基质配方

通过红土、腐殖土、珍珠岩的不同配比,构成3种基质配方.基质配方1(T1)为V(红土):V(腐殖

收稿日期:2015-12-06

作者简介:林燕(1969—),女,贵州罗甸人,副高,硕士,主要从事园林植物与观赏园艺、插花艺术及花文化研究.

土)=3:1,基质配方 2(T2)为 V(红土): V(腐殖土):V(珍珠岩)=3:1:1,基质配方 3(T3)为 V(红土):V(腐殖土):V(珍珠岩)=2:2:1. 每种基质配方种植 10 盆(各处理如下表 1),移植苗株高为(10±4)cm,用盆茎为 18 cm 的花盆种植,共 30 盆. 土壤 pH 为 4.5~6.5.

表 1 不同基质成分和比例

处理	成分及比例	盆数
T1	V(红土):V(腐殖土)=3:1	10
T2	V(红土):V(腐殖土):V(珍珠岩)=3:1:1	10
T3	V(红土):V(腐殖土):V(珍珠岩)=2:2:1	10

1.2.2 施肥处理

试验设计施有机肥(鸡粪)、无机复合肥(磷酸二铵)、不施肥(对照)3 个处理(如下表 2). 施肥量为 10 g/次,每个处理 10 个重复,共 30 盆,用盆茎为 28 cm 的花盆种植. 移植苗株高为(30±5)cm. 从幼苗移栽、生长、到开花结实获得种子期间观察其株高、叶片、花期等性状进行记录统计.

表 2 各处理施肥情况

处理	肥料	盆数
R1	无机复合肥	10
R2	有机肥	10
CK	不施肥	10

1.3 栽培管理

栽后及时浇足定根水,之后每隔 2 d 浇 1 次水,小盆 200 mL/盆,大盆 300 mL/盆. 每隔 1 个月施肥 1 次,以环施方法施在植株的周围,并且两个星期对其松土 1 次. 栽培管理办法与其他各类植物管理相同. 病虫害管理实行“预防为主,防治为辅”的原则. 试验中开花阶段,发现部分植株发生了真菌性病害锈病,使得下部叶片变黄、枯萎,但未施用农药. 在开花初始阶段,发现植株上有大青虫,主要啃食叶片及咬断花径,防治措施主要是采取人工捕杀. 在开花后期,观察到花朵上有蚜虫,采用喷洒 50% 的辟蚜雾超微可湿性粉剂 2 000 倍液进行防治.

1.4 观测指标与数据统计

种植后,记录每株银胶菊的株高、叶长、叶片数、花期等,并每隔 10 d 测量 1 次. 对质地、花姿、花朵大小、花序的发育情况、鲜度、花色、叶色、花梗的强度等形态指标进行定性观察. 数据采用 SPSS19.0 软件和 Excel 2013 进行处理.

2 结果与分析

2.1 不同基质配方种植对银胶菊生长的影响

2.1.1 不同基质处理银胶菊的株高情况

从下图 1 可以看出,银胶菊通过 3 种不同基质的种植,第 1 个月内 3 个处理的长势相差不大,1 个月 后变化明显. T2 处理的长势最好,生长较为稳定; T3 处理的长势也较好,但衰退得较快;T1 处理长势 较慢,到 70 d 后才加速生长,生长也较稳定. 表明 T2 处理有利于银胶菊株高的生长.

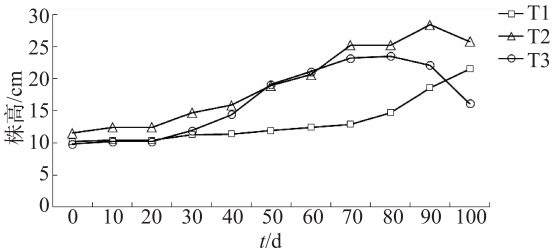


图1 不同基质处理株高生长情况

2.1.2 不同基质处理银胶菊的叶长情况

从下图 2 可以看出,T1 和 T2 处理的叶长在 50 d 内 生长最快,之后都呈下降趋势;T3 处理的叶长生 长不好,一直呈下降趋势. 表明 T2 处理对银胶菊 叶片生长较好.

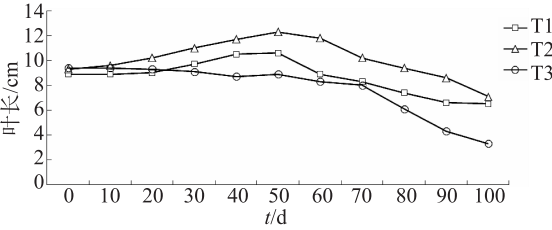


图2 不同基质处理叶长生长情况

2.1.3 不同基质处理银胶菊的叶片数情况

从下图 3 可以看出,银胶菊种植后 1 个多月后, 3 个处理的叶片数无变化,40 多天后则慢慢的增多, 之后慢慢枯萎,叶片数逐渐减少. 其中 T2 处理叶片 数增长最多、最快. T3 处理叶片数增长最少,且下降 最多、最快. 3 个处理的叶片数增幅在 1~3 片之间, 开花后数量不再增多. 总体来看,T2 处理有利于叶 片数的生长.

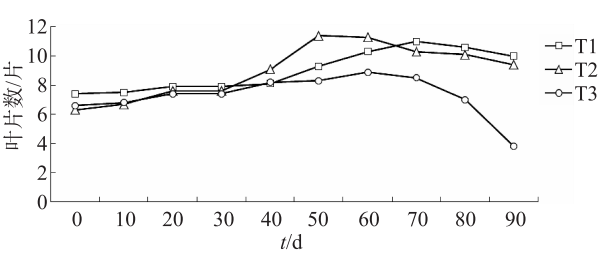


图3 不同基质处理叶片数生长情况

### 2.1.4 不同基质处理植株的开花情况

从下表 3 可知,在 4 个多月内,3 个处理中的 30 盆花,开花的时间不同,从第 1 朵花开的时间来看,植株高的用时相对较短,而植株矮的用时相对较长. T1 处理用时最长, T2 和 T3 处理差异不大. 通过第 1

朵花开放的时间来观察花期,发现在 30 ~ 40 d, T2 处理的花期相对较长, T3 处理的花期最短. 在种植期间,开花的植株都没有完全花谢,由此可见,植株的花期较长. 对于 3 个处理而言, T2 处理相对有利于延长银胶菊花期.

表 3 不同基质处理植株的开花情况

序号	种植时株高/cm	第 1 朵花开的时间/d			第 1 朵花的花期/d		
		T1	T2	T3	T1	T2	T3
1	7 ~ 8	69	69	82	29	39	29
2	8 ~ 9	72	62	36	32	39	30
3	8 ~ 9	60	57	65	33	44	43
4	9 ~ 10	72	45	45	35	32	36
5	9 ~ 10	50	50	31	39	29	38
6	10 ~ 11	62	42	60	29	30	22
7	10 ~ 11	60	35	42	36	43	30
8	11 ~ 12	50	30	32	43	33	27
9	12 ~ 13	53	27	27	40	42	41
10	14 ~ 15	55	30	26	46	41	37
平均值	10 ~ 11	60	45	45	36	37	33

## 2.2 不同肥料处理银胶菊的生长情况

### 2.2.1 不同肥料处理植株的株高情况

从下图 4 中可以看出,3 个不同处理株高长势差异不大. 银胶菊种植后 1 个多月内生长较慢,之后则均衡生长,CK 处理的植株高度最高, R1 处理次之, R2 处理较矮. 说明没有施肥的植株比施肥的植株长势好,其原因可能是所施肥料不利于银胶菊株高的生长发育. 此外,由于种植土壤较好,已含有一定肥料,若肥料施用过多,反而不利于其植株发育.

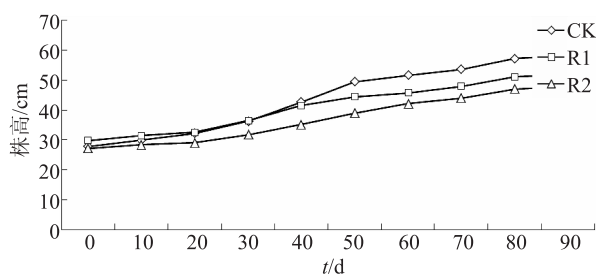


图4 不同肥料处理株高生长情况

### 2.2.2 不同肥料处理植株的叶长情况

从图 5 中可以看出,CK, R1 和 R2 处理的叶长都呈下降趋势, CK 处理变化最小, R1 次之, R2 最大. 总的来说,所施肥料对叶长影响不大. 试验中还发现叶长随植株的长高而缩短.

### 2.2.3 不同肥料处理植株的叶片数情况

从下图 6 中可以看出,银胶菊种植后,3 个处理叶片数均增加,CK 处理在前 50 d 内增长最快,之后开始下降,且下降较快. R1 和 R2 处理差异不大,增长缓慢而持续,70 d 后开始下降,下降缓慢. 表明施有机肥和施无机肥,对植株叶片数的影响没有太大的差别,但施肥的比不施肥的要好.

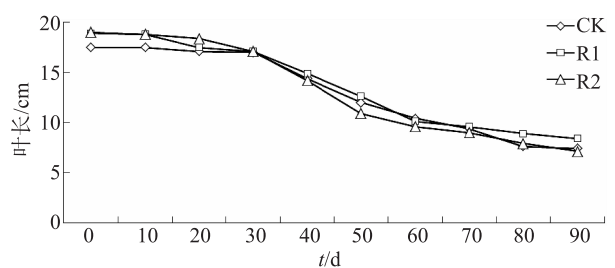


图5 不同肥料处理叶长生长情况

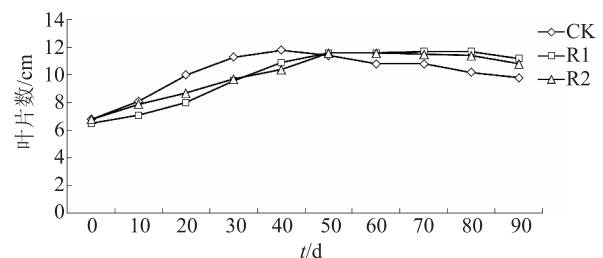


图6 不同肥料处理叶片数生长情况

2.2.4 不同肥料处理植株的开花情况

从下表 4 可知,3 个不同肥料处理中的 30 盆花,花开的时间不同.从第 1 朵花开的用时来看,植株越高的花开时间越短,而植株越矮的花开时间则相对较长.对照 CK 花开用时最短,R1 和 R2 处理差

异不大,但比对照长.从第 1 朵花开放的时间来观察花期,发现花期相差较大,最短的为 21 d,最长为 50 d.3 个处理的平均花期相差不大,平均为 35 d.在种植期间,开花的植株均未完全花谢.

表 4 不同肥料处理植株的开花情况

序号	种植时株高/cm	第 1 朵花开的时间/d			第 1 朵花的花期/d		
		CK	R1	R2	CK	R1	R2
1	22 ~ 24	38	45	48	22	25	21
2	25 ~ 26	23	41	41	30	32	26
3	25 ~ 26	21	45	36	32	32	30
4	27 ~ 28	23	36	23	33	32	31
5	27 ~ 28	15	11	0	40	33	31
6	28 ~ 30	10	10	29	33	33	35
7	29 ~ 31	12	6	12	33	49	41
8	32 ~ 33	10	6	10	40	37	41
9	34 ~ 35	9	7	10	43	42	42
10	35 ~ 36	10	10	10	50	48	43
平均值	28 ~ 30	17	22	22	36	35	34

2.3 银胶菊的品质定性描述

银胶菊花属圆锥状聚伞花序,多分枝,每朵花径约 3 ~ 5 mm,花朵繁盛细致、分布匀称,单株上的花朵数量可达到 500 ~ 1 000 个,多的可达 2 000 个左右.为白色,硬度较好,但洁白度不够,无气味.其花期较长,一朵花的花期在 35 d 左右,而整株的花期可达到 6 个月左右.并且含水量很低,容易保存,可做干燥花.花序采摘下来,放清水里保鲜,10 d 左右凋谢.它的花枝鲜绿、粗细均匀协调,茎直立、不弯曲、强健有韧性.叶片为卵状或长圆状,或具齿,在开花的前期随着植株的生长而增长,开花后叶片慢慢地变短、变少,不容易黄化.在试验中所种植的银胶菊株高达 20 ~ 100 cm.而银胶菊鲜切花产量大约 10 株能采摘 1 kg,花采摘后又会发出新的花枝,可以进行周期生产,从所种植的银胶菊外在情况来看,符合鲜切花生产要求.

3 讨论与结论

3.1 讨论

本试验主要探索以银胶菊作为鲜切花散状花材生产的可行性,采用 3 种不同基质配方、不同肥料、不同植株大小进行种植管理,观察其株高、叶长、叶片数、开花时间等情况,结果表明,上述因素对银胶

菊的株高、叶长、叶片数量和花期等确实存在影响.

1) 基质对植物的生长起着至关重要的作用,每种植物都有适合自己生长的基质.配方为  $V(\text{红土}):V(\text{腐殖土}):V(\text{珍珠岩})=3:1:1$  的基质相对有利于银胶菊的生长,株高、叶长、开花等情况都比其他两种配方 [ $V(\text{红土}):V(\text{腐殖土})=3:1$ ,  $V(\text{红土}):V(\text{腐殖土}):V(\text{珍珠岩})=2:2:1$ ] 的要好.但这可能并不是最有利其生长的基质配方,也许还有更适合的基质配方,这有待于下一步探讨.高兴祥等<sup>[7]</sup>发现,银胶菊适宜生长的土壤环境为酸性,pH 为 6 时生长最好,pH 为 8 时,它的种子则不能萌发生长.并且盐对它的生长影响很大,随着盐浓度的提高,发芽率就会明显下降,当盐浓度达到 0.12 mol/L 时,种子就不再萌发.

2) 肥料对银胶菊的影响并不是很大,不施肥的植株比施肥植株的长势要好.可能是肥料中的一些元素会抑制其生长.高兴祥等<sup>[7]</sup>发现磷含量和营养条件的高低对银胶菊生长无显著影响,说明它有很强的生命力,且耐贫瘠能力强,在外界营养条件不足的情况下也能完成生长.王颖等<sup>[8]</sup>发现,在银胶菊生长茂盛处,其生境常具有光照较强、土地湿润、水分充足的特点,而对土壤肥力的要求较低.曾东强等<sup>[4]</sup>还发现,银胶菊的繁殖能力、适应能力均较强.银胶菊单株瘦果量达 7 500 ~ 10 000 粒之多,种子具

有休眠特性,有利于其度过恶劣的环境.出苗后的植株在分枝前生长较慢,分枝后生长很快,成株的株高达  $1.2 \sim 2.0 \text{ m}$ ,冠幅达  $0.16 \sim 0.36 \text{ m}^2$ ,占领空间能力较强.因此,在野外容易形成种群并能抑制其他植物的生长,易对当地生态系统的生物多样性构成威胁.施肥后的银胶菊开花需要的时间更长,原因可能是施肥促进其营养生长而延迟生殖生长.植株的开花时间相差较长,可能是从野外采获的幼苗,其生长情况、出苗时间不一样导致.本试验的不足之处是,缺少一个有机和无机肥混合施肥的处理,这也有待于下一步探索.

3) 由于试验时间为 2014 年 9 月 ~ 2015 年 1 月,主要是冬天,会受到一定的天气影响,植株生长缓慢,导致其生长发育存在一定差异.同时,又是第 1 次种植,在具体种植中仍存在问题,如种植设计尚未达到银胶菊最适宜的条件,导致植株长势并不是最好.另外,在试验期间,同时在实验园大棚外的实验田内(土壤为红壤)直接种植了几十株银胶菊(株高在 30 cm 左右),不施肥,只浇水,让其自由生长.晴天每天浇水 1 次,阴天每隔 2 天浇水 1 次,雨天除外,结果长势不好,植株生长缓慢,开放的花序较少,其原因可能是冬季气温较低所致.但没有死亡的,表明银胶菊适应性相当强.

### 3.2 结论

1) 基质对银胶菊的生长有影响.配方为  $V(\text{红土}):V(\text{腐殖土}):V(\text{珍珠岩})=3:1:1$  的基质综合性能较好,在该基质种植的银胶菊,其株高、叶长、叶片数及花朵的质量和数量、花期等效果最好.

2) 肥料对银胶菊的生长影响不明显.不施肥比施肥的植株长势好,但施肥会延长植物开花的时间.

3) 初步来看,本试验的银胶菊,外在性状、基本要求都比较符合鲜切花中散状花材的条件.其种子极易获得,种苗也容易获取(到田间地头则可获取银胶菊杂草),花期长,可以作为鲜切花散状花材生产.

### [参考文献]

- [1] 安锋,林位夫,谢贵水,等.国内外巴西橡胶树替代作物及技术研发现状[J].热带作物学报,2012,33(6):1134-1141.
- [2] 陈业兵,刘伟堂,李增梅,等.银胶菊对稗草化感作用初步研究[J].山东农业科学,2013,45(9):39-41.
- [3] 李富荣,黄莹,梁士楚,等.几种菊科入侵植物和非入侵植物的化感作用比较[J].生态环境学报,2011,20(5):813-818.
- [4] 曾东强,韦家书,张国良,等.外来入侵植物银胶菊的生物学特性[J].广西农业生物科学,2008(9):262-265.
- [5] 常兆芝,张德满,原永兰,等.恶性杂草银胶菊发生规律及综合防治措施初步研究[J].中国植保导刊,2009(8):26-27.
- [6] 安锋,林位夫,谢贵水,等.国内外巴西橡胶树替代作物及技术研发现状[J].热带作物学报,2012,33(6):1134-1141.
- [7] 高兴祥,李美,高宗军,等.外来入侵杂草银胶菊种子萌发特性及无性繁殖能力研究[J].生态环境学报,2013,22(1):100-104.
- [8] 王颖,徐德坤.外来植物银胶菊的潜在危险性及其防除对策[J].江苏农业,2012,40(2):109-110.

