

食用菊的引种繁育及栽培技术

唐焕伟¹, 张 兴¹, 曲彦婷¹, 车代弟²

(1. 黑龙江省科学院自然资源所, 黑龙江 哈尔滨 150040; 2. 东北农业大学, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要: 试验引进“山园 K—1 号”、“寿”、“延命乐早”、“延命乐晚”4 个本食用菊品种, 对引进的 4 个品种进行引种驯化、保护地栽培、组织培养快繁及脱毒复壮等方面的研究, 初步确立日本食用菊花在黑龙江省的生产模式。

关键词: 引种繁育; 脱毒技术; 栽培模式

中图分类号: S 682.1⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)05-0164-03

在众多的食用花卉品种当中, 菊花有着悠久的历史, 中国自古以来就有“食菊”的传统, 已有 3 000 多年的历史。现代生物技术的发展, 菊花中的有效成分已被揭开, 内含多种氨基酸、生物碱等成分对人体极为有益。菊花虽然最初诞生在中国, 经过世界各地广泛传播和培育形成一个极其丰富的品种资源。我国是菊花的原产地, 菊花品种资源丰富, 但作为食用品种进行育种改良的品种还是有限的。

在黑龙江省食用菊花的栽培与销售还尚属空白, 该项研究是把一种集食用、药用、观赏及营养保健为一体的新型菊花品种——“日本食用菊花”(Chrysanthemum sinense, Sad), 引入黑龙江省并对其种苗繁育及栽培技术进行研究, 填补省内该领域的空白。

1 材料与方法

1.1 植物材料

从日本山形县立园艺试验场引进食用菊花品种, 共计 2 个色系 4 个优良品种, 分别为黄色系的“寿”、“山园 K—1 号”和粉色系的“延命乐早”、“延命乐晚”(属晚熟品种)。分别采取以上 4 个不同品种的健康幼苗各 10 株, 作为引进品种。

1.2 试验方法

挑选 6~9 cm 的脚芽及茎段, 茎段保留 2 片展开的叶片, 进行扦插繁育, 同时以茎段、茎尖为外植体进行组织培养快繁和良种繁育试验, 定植后对同一品种的不同繁育方法进行观测。

2003~2005 年在露地和大棚内以不同栽培方式及其管理方法进行栽培试验, 定植时间: 大棚内 4 月底、露

地 5 月上旬。结合黑龙江省植物栽培特点, 经过对原种在原产地栽培方式的研究, 采用提前育苗, 苗期及生育期摘心, 合理的行间距进行密植的方式, 筛选出提高单位面积商品花产量的有效栽培模式。

挑选叶片呈浓绿色、长势粗壮、株高 5~7 cm、展叶 5~6 片的壮苗作为定植用幼苗。定植前进行第一次摘心处理, 在大棚内进行深翻、作畦, 畦高 20~25 cm, 畦距 40 cm, 畦宽 100 cm, 挖穴定植, 每穴 1 株, 以 40 cm×70 cm 和 70 cm×70 cm 为定植的株行距, 每畦 2 行, 每定植完一畦, 立即浇透水使其尽快缓苗。大棚内 4 月底进行定植。统计 4 个品种的单株产花量及单产量。

2 结果与分析

2.1 不同繁殖方式对食用菊生物学特性的影响

以健康植株作为母本, 4 个不同的食用菊品种, 分别采用茎段扦插、脚芽扦插及组织培养的方式进行种苗繁育, 定植后其植株长势情况见表 1。

表 1 食用菊几种繁殖方式对比

品种	繁殖方式	株高/cm	冠幅/cm	分枝数/个	茎叶
乐早	茎段扦插	72.0	60.0	34	下部叶后期脱落
	脚芽扦插	97.0	79.0	45	茎叶健康
	组培繁殖	100.0	80.0	45	茎叶健康、繁茂
K—1	茎段扦插	70.0	60.0	16	与组培苗比叶片偏小
	脚芽扦插	81.0	65.0	27	茎叶健康, 叶深绿
	组培繁殖	85.0	70.0	29	茎叶健康、繁茂
寿	茎段扦插	71.0	60.0	16	后期下部叶片脱落
	脚芽扦插	98.0	76.0	25	茎叶健康, 叶绿
	组培繁殖	110.0	85.0	31	茎叶健康、繁茂
乐晚	茎段扦插	58.0	30.0	11	叶大, 分枝少
	脚芽扦插	90.0	52.0	17	叶大且深绿色
	组培繁殖	90.0	54.0	20	茎叶健康, 叶色深绿

由表 1 可以看出, 茎段扦插繁育的种苗退化较大, 而用菊花未长出土的乳白色的脚芽扦插繁育的种苗长势与组织培养繁殖的种苗差异不大, 优于茎段扦插繁育的种苗。

2.2 不同气候条件对引进食用菊栽培的影响

2.2.1 引进品种在原产地栽培特性 试验引进了 2 个

第一作者简介: 唐焕伟(1968-), 男, 硕士, 助理研究员, 主要从事园林植物栽培、生物技术及科研成果转化等方面工作。E-mail: long6195@163.com.

通讯作者: 车代弟。

收稿日期: 2008-01-07

色系 4 个品种, 其中黄色系的“寿”和“山园 K—1”舌状花呈平瓣状, 边沿略卷起, 重瓣, 花朵直径平均 8 cm 左右, 顶生花序, 自封顶, 叶互生, 披针形、羽状浅裂或深裂。侧枝分生能力极强, 每个叶芽都可萌生侧枝, 茎基部半木质化、直立, 株高“寿”90~110 cm, 冠幅 90 cm 左右, 平均单株可采摘商品花 600 朵以上。粉色系的“延命乐早”和“延命乐晚”舌状花呈管状, 花朵直径 6 cm, 株高 100 cm 平均单株可采摘商品花 600 朵以上。“山园 K—1 号”的单株产量约 2 275 g, “寿”单株产量约 2 418 g, “延命乐”的单株产量约 2 473 g 左右。在露地或大棚内栽培(大棚内进行周年生产), 以腐熟的农家肥为基肥, 0.3 t/667m² 左右, 适量追肥。栽植的密度: 行间距 140~150 cm、株间距 40 cm 为基准进行定植。在花蕾分化前期 2~3 周追 1 次 N 肥 0.1~0.2 kg/667m²。

2.2.2 引进品种在黑龙江省适应性栽培 按照原种地的种植方式进行栽培, 经过 2 a 的栽培试验, 在相同的栽培条件下 4 个不同品种定植后在苗期长势良好, 在生殖生长期中“山园 K—1 号”长势迅速, 其次是“寿”、“延命乐早”, “延命乐晚”长势缓慢。“山园 K—1 号”最先达到初花期, “延命乐晚”在 10 月 30 日前未上花。4 个品种在黑龙江省早霜前均未达到盛花期, 11 月初花与叶片出现冻害, 11 月中旬地上植株部分出现严重冻害死亡(取 2 a 评价值)。由于引进品种的原种地与黑龙江省的气候差异, 导致所引进的 4 个品种“山园 K—1 号”、“寿”、“延命乐早”、“延命乐晚”在黑龙江省露地条件下栽培均未达到盛花期, 其中“延命乐晚”未开花。但是引进的 4 个品种在营养生长期和生殖生长期长势良好, “山园 K—1 号”、“寿”、“延命乐早”达到了一定的产量。“山园 K—1 号”的单株产花量 280 g、“寿”的单株产花量 296 g、“延命乐早”的单株产花量 232 g(取 2 a 评价值)。综上所述, 所引进的 4 个食用菊花品种在黑龙江省栽培成活, 其中“山园 K—1 号”、“寿”、“延命乐早”达到了一定的产量但是产量过低。“延命乐晚”未达到上花标准。

2.2.3 普通栽培条件下产品商品性的影响 由于黑龙江省属于寒温带大陆性气候类型日照时数、年积温、土壤类型均与原种产地有较大差异, 引进品种在黑龙江省普通条件下栽培, 后期营养生长与生殖生长与原产地相差 28 d 左右, 使引进品种与原种的花期及收获期相差 28 d 以上, 严重的影响了收获产量。不同品种在相同的普通栽培条件下的商品花产量见表 2。

表 2 不同品种在相同栽培条件下的商品花产量

品种	单花直径/cm	单花重量/g	单株产量/g	667 m ² 产量/kg
K—1	7.0	2.9	280	350
寿	7.5	3.1	296	370
乐早	6.0	2.5	232	290
乐晚	0	0	0	0

由表 2 可看出, 如果按照原种地的种植方式进行栽

培, 虽然单花直径接近于原种, 但是还不能充分体现出原种的优良属性, 严重的制约了所引进的 4 个品种的产品商品性, 大幅度的降低了商品花的产量。

2.3 保护地栽培下不同栽培方式对食用菊产量的影响 在栽培过程中结合黑龙江省的实际情况采取保护地栽培方式, 合理密植、温室提前育苗、生长期二次摘心等栽培措施, 在幼苗期和花蕾分化时期在保证氮、磷、钾正常使用下, 附加以腐殖酸液体肥料, 增加植株的抗性、提高开花的品质并有效提高单位面积的产量。经过 2 a 田间测产, 利用新的栽培模式增产效果显著。

食用菊在不同栽培方式下不同品种的产量比较见表 3。栽培方式 1: 以株行距 70 cm×70 cm 定植, 2 年 667 m² 产量平均为“山园 K—1 号”2 392 kg、“寿”2 554 kg、“延命乐早”2 161 kg、“延命乐晚”124 kg。单株 2 年平均产量“山园 K—1 号”为 1 993 g、“寿”为 1 943 g、“延命乐早”为 1 800 g、“延命乐晚”为 103 g。栽培方式 2: 以株行距 40 cm×70 cm 定植, 2 年 667 m² 产量平均为“山园 K—1 号”3 209 kg、“寿”3 553 kg、“延命乐早”3 289 kg、“延命乐晚”234 kg。单株 2 年平均产量“山园 K—1 号”为 1 458 g、“寿”为 1 615 g、“延命乐早”为 1 495 g、“延命乐晚”为 106.4 g。

表 3 667 m² 产量比较

栽培模式	品种	定植数量/株	单花量/个	单花重量/g	单株花重/g	单花直径/cm	总产量/kg
栽培方式 1	K—1	1 200	623	3.2	1 993.6	7.5	2 392
	寿	1 200	645	3.3	1 943.7	8.0	2 554
	乐早	1 200	667	2.7	1 800.9	6.2	2 161
	乐晚	1 200	37	2.8	103.6	6.2	124
栽培方式 2	K—1	2 200	503	2.9	1 458.7	7.0	3 209
	寿	2 200	521	3.1	1 615.1	7.5	3 553
	乐早	2 200	598	2.5	1 495	6.0	3 289
	乐晚	2 200	38	2.8	106.4	6.0	234

由表 3 可以看出, 栽培模式 1 的 4 个品种的单株产量、单花量、单花重量等各项指标都高于栽培模式 2, 由于单位面积定植的数量少于栽培模式 2, 因此 667 m² 产量低。但所生产出来的食用菊商品花的品质要略高于栽培模式 2。

表 4 不同栽培模式产量方差分析

变因	平方和	自由度	均方	F 值	F _{0.05}	F _{0.01}
区组间	31 629.556	2	65 814.778	8.392	6.94	18.00
处理间	42 133.556	2	21 066.778	104.489	6.94	18.00
诱变	31 371.778	4	7 842.944			
总变异	05 134.889	8				

由表 4 可以看出, 不同品种的产量间的差异达显著水平, 而不同栽培模式下, 单产量差异达极显著水平。

由表 4 方差分析可以看出, 栽培模式 2 食用菊的产量与 CK、处理 1 产量差异达到极显著水平, 而 CK 和处理 1 的产量差异不显著。通过日本食用菊花 667 m² 产量方差结果表明, 采用栽培方式 2 及配套田间管理方

仿古银杏盆景的培育及制作方法

胡树慧

(山东济宁学院 生物系, 山东 曲阜 273155)

中图分类号: S 688.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)05-0166-02

银杏(*Ginkgo biloba* L.)是现存种子植物中最古老的子遗植物,是裸子植物银杏科的唯一现存种类,野生种群仅见于我国亚热带山区。国外的银杏都是直接或间接从我国引入。银杏树体高大,伟岸挺拔,雍容富态,端庄美观。其季相分明且有特色:春暖花开季节细叶嫩绿,树叶玲珑奇特;夏季一片片绿叶像打开的折扇,特别有情趣,清风徐来,给人以凉爽之感;仲秋,深绿色的叶丝中露出一点点橙黄,累累硕果点缀其中,成就金秋黄色;深秋撒下一片橙黄落叶,宛如铺开的一条金色地毯;冬季枝桠坚挺,仍不失蓬勃向上的朝气。银杏集叶形美、树形美、内在美于一身,融自然景观与人文景观于一体,是我国人民历来尊崇的“圣树”、“神树”。我国的名山大川、古刹寺庵等旅游胜地,无不有老态龙钟、高擎苍天

的银杏树,它们历经沧桑,遥溯古今,给人以神秘莫测之感。近代,银杏已被广泛用作欣赏、绿化和行道树种。将银杏植于花盆中,通过艺术加工制成的盆景,被誉为我国盆景艺术瑰丽园中“有生命的艺雕”,如对已经成型的银杏盆景施以仿古促老方法,即可制成古特幽雅、野趣横生、清案供头、华贵典雅,浓缩了自然界沧桑古老银杏雄姿的精品盆景。现介绍仿古银杏盆景的制作和养护方法。

1 苗木来源

银杏生命力强,可借播种、扦插等方法于短期内获取大量幼苗,但以这些方法获取的苗木均细弱、幼嫩且生长缓慢,用来制作仿古盆景所需周期过长。制作仿古盆景最好的苗木来源于山野古老银杏根部发生的萌蘖。每年春季2~3月萌芽前,将根部萌蘖从母根分离后,带回植于苗床进行培育。萌蘖苗根系发达,多因生长条件差而低矮畸形,但茎枝粗壮且扭曲多姿,经过1a的培育后即可上盆加工,能大大缩短盆景的制作周期。

作者简介:胡树慧(1964)男,学士,副教授,从事普通生物学的教学和研究工作。E-mail: hxxh3367@sina.com。

收稿日期: 2008-01-24

法,使单位面积的商品花产量得到大幅度提高。

表5 不同处理对产量的影响

栽培模式	平均产量	显著水平	
		$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$
栽培处理2	3 350.3	a	A
CK	2 545.3	b	B
栽培处理1	2 369.0	b	B

3 结论

从引进品种中筛选出适合在黑龙江省进行保护地栽培的品种“山园K-1号”、“寿”、“延命乐早”。“延命乐早”由于花期严重滞后,商品花产量极低,因此不适合在黑龙江省栽培。

确定茎尖脱毒及土壤中脚芽扦插繁育相结合的日本食用菊的优良种苗繁育模式。

根据黑龙江省气候特点摸索出具有黑龙江省地域特点的保护地栽培模式,提出“网架支撑、合理密植”的食用菊栽培新模式。

确定食用菊花在黑龙江省保护地栽培模式为:以农家肥为底肥,苗期喷施复合肥 1 m^2 有效N、P、K比例为19:22:22,3月初育苗、定植前进行一次摘心,4月下旬定植,行间距70 cm、株间距40 cm;苗高20 cm左右进行二次摘心。

参考文献

- [1] 车代弟. 名优花卉的繁育技术[M]. 哈尔滨: 黑龙江科技出版社, 2004: 16-41, 92-95.
- [2] 程金水. 园林植物遗传育种学[M]. 中国林业出版社, 2000: 96-105, 240-253.
- [3] 蒋旭东. 菊花的栽培技术[J]. 林业实用技术, 2003(11): 39.
- [4] 马成亮. 花卉的食用及开发利用研究[J]. 潍坊学院学报, 2001, 1(2): 55-57.
- [5] 余国珍, 阿荣, 郭亚男. 菊花的栽培管理及应用[J]. 内蒙古农业科技, 2005(2): 39-40.
- [6] 山形縣農林水產部農業技術課. 1998花卉經營指標[M]. 山形縣農林水產部農業技術課.