

红花新品种引种观察

倪细炉, 于卫平, 田 英, 朱 强

(宁夏林业研究所, 种苗生物工程国家重点实验室, 宁夏 银川 750004)

摘 要:系统观察研究了引进的 5 个红花新品种在宁夏的物候期观察、繁育试验、形态学特征比较、抗逆性与产量等性状。结果表明:“花油 44 号”的表现性状最好,可以在宁夏地区进行示范推广。

关键词:红花;引种;宁夏

中图分类号:S 567.23⁺9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)15-0219-03

红花(*Carthamus tinctorius* L.)为菊科红花属 1 a 或 2 a 生药用植物,又名黄蓝、红蓝、红蓝花、草红花、刺红花及红花草。其药用部位为干燥花,具有通经活血、祛瘀、消肿止痛功能,对冠心病、心绞痛、跌打损伤等病均有疗效;红花还是提取天然色素和染料的原料;种子含油率 30%,是一种新型的油料作物^[1]。红花为长日照植物,抗旱、耐寒、耐盐碱,栽培以土层深厚、排水良好、肥沃的沙质壤土或粘质壤土为好^[2]。我国 1979 年种植红花超 2 万 hm²,其中新疆维吾尔自治区播种面积占全国总面积 80%以上^[3]。近年来,红花的种植受到重视,是北方干旱地区一种不可多得的药用植物,宁夏气候条件特点与新疆较为相似,同样比较符合红花的生长需求,根据宁夏地区多年生产实践,结合近 4 a 对 5 种红花引种观察,简述红花在宁夏的生物学特点和适应性特性。

第一作者简介:倪细炉(1982-),男,湖北武汉人,硕士,助理研究员,现主要从事植物资源学研究工作。E-mail: nixilu110@163.com。

基金项目:国家林业局“948”资助项目(2008-4-17)。

收稿日期:2011-05-04

1 材料与方法

1.1 试验材料

参试的 5 个红花品种为“花油 2 号”、“花油 4 号”、“花油 6 号”、“花油 9 号”和“花油 44 号”,均引自中国科学院植物研究所。

1.2 试验方法

试验地点设在宁夏林业研究所股份有限公司试验基地。试验采用随机排列,每个品种播 6 垄,设保护行 2 垄,3 次重复。种植密度 7 000 株/667 m²,每 667 m²施农家肥 3 000 kg、磷酸二铵 15 kg、追尿素 15 kg,整个生育期进行 3 次中耕,其它田间管理同常规栽培^[4]。

2 结果与分析

2.1 红花生物学特征

1 a 生或 2 a 生草本,高 30~90 cm。叶互生,卵形或卵状披针形,长 4~12 cm,宽 1~3 cm,先端渐尖,边缘具不规则锯齿,齿端有锐刺;几无柄,微抱茎。头状花序顶生,直径 3~4 cm,总苞片多层,最外 2~3 层叶状,边缘具不等长锐齿,内面数层卵形,上部边缘有短刺;全为管状花,两性,花冠初时黄色,渐变为橘红色。

Research on the Extraction of Total Flavonoids in *Selaginella sinensis* by Means of Decompression

ZHAO Xin, WU Zi-long, ZHANG Hao, YE Jia, QI Kun-luan, LI Zhao

(Biology Department, Handan College, Handan Key Laboratory of Resource Plant, Handan, Hebei 056005)

Abstract: The optimum technological conditions of total flavonoids extraction in *Selaginella sinensis* by means of decompression were studied. The results showed that the highest extraction rate of total flavonoids was obtained in 60% alcohol for 10 min under the extraction conditions of -0.08 MPa at pressure and 50°C in temperature, under which, the contents of total flavonoids were 1.187 mg/g, 1.510 mg/g and 2.420 mg/g in the root, stem and leaves of *Selaginella sinensis*, respectively. Flavonoids could be extracted more speedily with higher extraction yield at lower temperature under decompression compared with ultrasonic extraction and solvent extraction.

Key words: decompressing; *Selaginella sinensis*; total flavonoids

瘦果白色,倒卵形,长约 5 mm,具四棱,无冠毛。花期 5~7 月,果期 7~9 月。

2.2 红花播种繁育试验

2.2.1 红花种子的处理技术 在播前可将红花籽粒放在 10~15℃水中浸泡 10~12 h 左右,捞出后立即放入 47~50℃温水中浸 2 min,再捞入 52~54℃温水中浸烫 12 min,最后转入凉水中冷却,控干后用多菌灵等拌种灭菌,多菌灵的用量为种子质量的 0.2%~0.3%,拌匀后即可播种^[5]。

2.2.2 红花不同品种的播种繁育试验 2009 年 4 月 1 日在宁夏开展红花不同品种的播种繁育试验,红花种子直播于整理好的土壤中,观察种子的出苗情况。由表 1 可知,“花油 2 号”和“花油 4 号”出苗时间最早,出苗时间为 5 d;“花油 44 号”出苗时间较长,出苗时间为 10 d,“花油 6 号”和“花油 9 号”出苗时间居于二者之间,出苗时间分别为 8 d 和 9 d。出苗率与种子的发芽率有一致性,发芽率与种子储存年限有关,陈旧种子出苗率低,如“花油 9 号”为 1979 年的种子。

表 1 育苗情况统计

品种	出苗时间 /月·日	出苗天数/d	出苗率/%
花油 2 号	4.6	5	55.7
花油 4 号	4.6	5	48.3
花油 6 号	4.9	8	45.5
花油 9 号	4.10	9	13.2
花油 44 号	4.11	10	73.8

2.3 物候期观察

2.3.1 生长期和莲座期 由图 1 可知,5 个红花品种生长期和莲座期以“花油 2 号”最早达到生长期(4 月 30 日),其莲座期为 24 d;“花油 9 号”的生长期最晚(5 月 13 日),其莲座期为 33 d;“花油 4 号”、“花油 6 号”和“花油 44 号”的生长期居于二者之间,其莲座期分别为 32、28、25 d。

2.3.2 开花期 根据 2008 年的观察结果,红花在

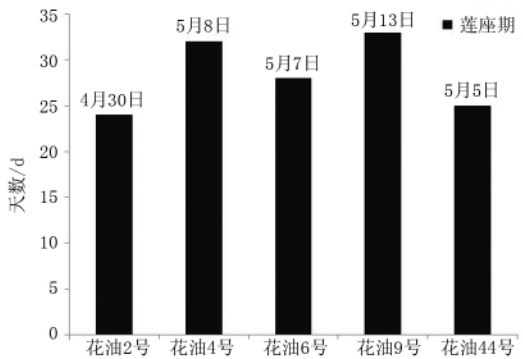


图 1 红花不同品种的生长期和莲座期

5 月 23 日开始现蕾,分别在 5 月 23 日后每隔 1 d 观察 1 次现蕾情况。由表 2 可知,5 个红花品种的现蕾期主要集中在 5 月下旬到 6 月上旬,初花期主要集中在 6 月上、中旬,盛花期主要集中在 6 月中、下旬,成熟期主要集中在 8 月中、下旬。“花油 2 号”的物候期较早,可视其为早熟品种;“花油 9 号”的物候期较晚,可视其为晚熟品种。

表 2 不同红花品种的花蕾期

品种	花蕾期	初花期	盛花期	成熟期
花油 2 号	5 月 23 日	6 月 2 日	6 月 6 日	8 月 7 日
花油 4 号	6 月 3 日	6 月 10 日	6 月 16 日	8 月 22 日
花油 6 号	5 月 29 日	6 月 6 日	6 月 10 日	8 月 12 日
花油 9 号	6 月 11 日	6 月 16 日	6 月 22 日	8 月 25 日
花油 44 号	6 月 1 日	6 月 8 日	6 月 14 日	8 月 14 日

2.4 红花不同品种形态特征

对红花茎、叶和花序总苞片和花球的形态进行观察。茎的观察指标:植株高度、主茎上的分叉位置、分叉角度、茎的颜色和节间长度等;叶的观察指标:叶片的形状、叶缘类型、叶色、叶质、叶刺和叶毛等;花序总苞片观察指标:总苞片的分布、刺的位置、刺的数量、刺的长度、刺的颜色、苞片的长和宽等;花球的观察指标:花粉量、顶花球的直径、花球数量及顶花球的粒数。各项观察指标见表 3。

表 3 红花不同品种的植物形态观察

性状		花油 2 号	花油 4 号	花油 6 号	花油 9 号	花油 44 号
茎	植株高度/cm	52	65	53	91	107
	主茎的分叉位置	植株上部 1/3 处	植株上部 2/3 处	植株上部 2/3 处	植株上部 2/3 处	从基部到顶部
	分叉角度	中等	中等	展开	中等	展开
	茎的颜色	绿色	绿色	绿色	黄绿	黄绿
	节间长度	中等	中等	长	中等	中等
叶	叶片形状	卵圆	长卵圆	长卵圆	长卵圆	长卵圆
	叶缘	锯齿	浅裂	锯齿	锯齿	锯齿
	叶色	深绿	浅绿	浅绿	深绿	深绿
	叶质	革质	革质	革质	革质	革质
	叶刺	少	少	少	少	少
苞片	叶毛	无	无	无	无	无
	总苞片分布	花球基、中、顶部	花球基、中、顶部	花球基、中、顶部	花球基、中、顶部	花球基、中部
	刺的位置	尖端和沿整个边缘	尖端和沿整个边缘	尖端和少数基部	尖端和沿整个边缘	仅在尖端
	刺数量	中等	中等	少	少	少
	刺长度	中等	中等	长	短	长
花球	刺颜色	黄	黄	黄	略绿	略绿
	苞片长/mm	34.37	22.97	23.73	23.7	16.32
	苞片宽/mm	12.12	11.6	13.55	10.17	10.21
	花粉量	多	少	少	多	多
	顶花球直径/mm	12.6	22.62	20.6	14.72	24.9
	顶花球粒数/颗	14	11	16	29	32
	花球数/个	21	30	30	18	24

2.5 红花的产量与抗逆性

根据红花的丰产栽培技术要点^[6],对红花的抗蚜虫和抗倒伏能力进行观察。由表4可知,“花油4号”具有抗蚜虫能力,其余品种均招蚜虫害;“花油2号”和“花油4号”无倒伏现象,“花油44号”有少量倒伏,倒伏数量达10%,“花油6号”和“花油9号”倒伏现象比较严重。

从红花产量来分析,“花油44号”产量最高,单株产量达到46.77 g,其次为“花油4号”和“花油6号”,其单株产量分别为39.45 g和38.19 g,“花油2号”和“花油9号”红花产量较低,其产量分别为35.83 g和36.71 g。

表4 红花不同品种抗逆性与产量比较

品种	抗蚜虫	抗倒伏	单株产量/g
花油2号	有	无倒伏	35.83
花油4号	无	无倒伏	39.45
花油6号	有	70%倒伏	38.19
花油9号	有	50%倒伏	36.71
花油44号	有	10%倒伏	46.99

3 结论

通过对红花5个品种形态特征进行比较,“花油44

号”主茎上的分叉位置是从基部到顶部,分叉角度为展开,苞片上刺的位置仅在尖端,顶花球直径最大、顶花球的粒数最多,分别达到24.9 mm和32颗,且具产量高、抗倒伏能力强的特点;其余品种主茎上的分叉位置在植株1/3或2/3处,苞片刺的位置分布于苞片尖端和沿整个边缘,影响花盒种子的采摘。通过比较研究表明,“花油44号”的表现性状最好,可以在宁夏地区进行示范推广。

参考文献

- [1] 王建勋. 新疆红花及主要品种简介[J]. 特种经济动植物, 2006(2): 25-26.
- [2] Koutroubas S D, Papakosta D K, Doitsinis A. Cultivar and seasonal effects on the contribution of pre-anthesis assimilates to safflower yield [J]. Field Crops Research, 2004; 263-274.
- [3] 蒋允贤. 红花的栽培与管理[J]. 中国药学杂志, 1991, 26(11): 652-654.
- [4] 李宗林, 赵文泉, 子炳烈, 等. 秋播红花密度、施肥研究及推广应用[J]. 云南农业科技, 2007(1): 19-20.
- [5] 苏敬龙. 红花栽培的关键技术[J]. 林业实用技术, 2004(10): 31-32.
- [6] 倪细炉, 于卫平, 田英, 等. 宁夏红花高产栽培管理技术[J]. 天津农业科学, 2011(3): 10-13.

Observation on Five Introduced New Varieties of *Carthamus tinctorius*

NI Xi-lu, YU Wei-ping, TIAN Ying, ZHU Qiang

(Ningxia Forestry Institute, State Key Laboratory of Seedling Biotechnology, Yinchuan, Ningxia 750004)

Abstract: In this paper, phonological period, breeding tests, morphological characteristics, resistance to aphids and lodge, and the yields of introduced 5 varieties of *Carthamus tinctorius* were observed and evaluated systematically. The results showed that *Carthamus tinctorius* No. 44 owned the best performance characteristics. It should be worth as the main varieties planted in Ningxia.

Key words: *Carthamus tinctorius*; introduction; Ningxia

除蔬果农药残留五法

1. 碱水浸泡法 将瓜果蔬菜在食用碱水中浸泡5~15 min,可以祛除蔬果表面所含的有机磷杀虫剂。但在浸泡后,注意要将碱水冲洗干净。

2. 储存法 空气中的氧气,有分解部分农药的作用。因此可以通过延长存放时间的方法,将一些可以存放的蔬菜和瓜果放置1~3 d后再吃,以减少一部分农药残留的毒性。

3. 加热法 有些农药是怕碱怕热的,高温可以帮助加快农药分解。将蔬菜在沸水中煮2~5 min,可起到祛除部分农药残留的作用。

4. 去皮法 因为农药残留基本上是在蔬菜、瓜果的表面,削去外皮虽然会损失一些营养成分,但对于祛除农药残留来说,却是很有效的。

5. 浸泡水洗法 对于叶类蔬菜来说,比较好的祛除农药残留的办法是用水浸泡。也可以往水里加点果蔬清洗剂,以加速农药的溶出。