

朱波,施林妹,徐象华,等. 不同遮盖方式对番红花生长发育的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(8):232-233.

# 不同遮盖方式对番红花生长发育的影响

朱波<sup>1</sup>,施林妹<sup>2</sup>,徐象华<sup>1</sup>,潘永年<sup>1</sup>

(1. 浙江省丽水市农业科学研究院,浙江丽水 323000; 2. 丽水职业技术学院,浙江丽水 323000)

**摘要:**为高效栽培优质番红花,研究了不同遮盖方式对番红花生长发育的影响。结果表明,不同遮盖方式(遮阳、覆草、覆草+遮阳)下番红花种球生长与花朵性状存在差异。大田栽培番红花采取遮盖处理能促进番红花种球生长,提高种球与柱头产量,各遮盖方式中以覆草不遮阳处理效果最好。

**关键词:**番红花;生长发育;遮盖方式

**中图分类号:** S567.23<sup>+</sup>9.01 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)08-0232-02

番红花(*Crocus sativus* L.)别名藏红花、西红花,系鸢尾科番红花属植物,花柱上部及柱头入药,被称为植物黄金,具有活血化瘀,凉血解毒,解郁安神等功效<sup>[1-3]</sup>。原产于地中海沿岸西班牙、希腊、印度、伊朗、法国等,我国药用主要靠进口,自1965年和1980年2次引种,现上海、江苏、浙江、江西、福建、北京、新疆等地均有栽培<sup>[4]</sup>。温度与光照是影响植物生长发育的主导因素<sup>[5]</sup>。为此,我们探索不同遮盖方式对番红花生长发育的影响,以期高效栽培优质番红花提供依据。

收稿日期:2013-01-25

基金项目:浙江省公益性技术应用项目(编号:2011C22089)。

作者简介:朱波(1986—),男,浙江丽水人,硕士,从事药用植物栽培与育种研究工作。E-mail: aurora0119@163.com。

本研究表明在盐胁迫下,3个品种红花种子萌发和植株生长均受到伤害,但它们受伤害程度和盐阈值明显不同,如果优化回归方程,预测可以更准确。最终耐盐性表现最强的是裕民无刺,其次是新红4号。由于植物耐盐性是一个极为复杂的生理过程,关于红花的耐盐机制仍需进一步深入研究。

## 参考文献:

- [1]王遵亲,祝寿泉,俞仁培,等. 中国盐渍土[M]. 北京:科学出版社,1993:325-344.
- [2]张永峰,殷波. 玉米耐盐性研究进展[J]. 玉米科学,2008,16(6):83-85.
- [3]王果平,帕丽达,李晓瑾,等. 药用植物红花新疆产地适应性数值分析[J]. 中国民族民间医药,2010,19(23):49-50.
- [4]王冀川,徐雅丽,姜莉. 盐胁迫对油菜种子活力和幼苗生理生化特性的影响[J]. 种子,2004,23(5):18-20.
- [5]王芳,朱军,布如力,等. 盐胁迫对新疆两个小麦品种种子发芽及幼苗生长的影响[J]. 新疆农业大学学报,2007,30(1):1-5.
- [6]杨建伟,刘征,杜丽,等. 盐胁迫对三樱椒种子萌发及幼苗生长的影响[J]. 江苏农业科学,2012,40(2):120-122.
- [7]高武军,于美玲,邓传良,等. NaCl胁迫对6种红花幼苗渗透调节物质及抗氧化系统的影响[J]. 武汉植物学研究,2010,28(5):612-617.

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料与仪器

供试番红花种球购买于安徽亳州中药材交易市场,于2011年11月全部种植于丽水市农业科学研究院中药材基地。试验仪器:FA1104分析天平(上海天平仪器厂产品);冲压成型电子台秤(无锡鼎恒计量衡器有限公司产品);DHG-9240电热鼓风干燥箱(上海精宏实验设备有限公司产品);TPJ-21型土壤温度记录仪(北京合众博普公司产品);AR-813A照度计(上海申闰洋实业有限公司产品)。

### 1.2 遮盖方式设计

遮盖处理设遮阳、覆草、覆草+遮阳3个处理,以不遮阳、覆草为对照。遮阳采用双层遮阳网,保证遮光率大于45%;覆草为干燥稻草,以遮盖土层露出叶子为宜。2012年3月份

- [8]李文尧,张岁岐,山仑. 水分胁迫下紫花苜蓿和高粱种子萌发特性及幼苗耐旱性[J]. 生态学报,2009,29(6):3066-3074.
- [9]李宏,程平,郑朝晖,等. 盐早胁迫对3种新疆造林树木种子萌发的影响[J]. 西北植物学报,2011,31(7):1466-1473.
- [10]许帼英. 盐胁迫对木地肤种子萌发及幼苗生长的影响[D]. 乌鲁木齐:新疆农业大学,2008:1-50.
- [11]刘玉艳,于凤鸣,曹慧颖,等. 盐胁迫对紫花地丁种子萌发的影响[J]. 北方园艺,2011(5):82-84.
- [12]Chartzoulakis K S, oupassaki M H. Effects of NaCl salinity on germination, rowth, as exchange and yield of greenhouse eggplant[J]. Agricultural Water Management,1997,32(3):215-225.
- [13]于晓丹,杜菲,张蕴薇. 盐胁迫对柳枝稷种子萌发和幼苗生长的影响[J]. 草地学报,2010,18(6):810-815.
- [14]赵可夫. NaCl抑制棉花幼苗生长的机理——盐离子效应[J]. 植物生理学报,1989,15(2):173-178.
- [15]李尉霞,齐军仓,石国亮. NaCl胁迫对不同大麦品种种子发芽的影响[J]. 大麦与谷类科学,2007(1):22-25.
- [16]Chanan H. Synthesis of plant growth regulators by roots[M]//Waise. Plant root. New York:Marcd Dekker Inc,1990:163.
- [17]于美玲,邓传良,高武军,等. NaCl胁迫对河南道地红花幼苗生理特性影响[J]. 河南师范大学学报:自然科学版,2010,38(2):131-135.
- [18]于美玲. 20个红花品种的耐盐生理及农艺性状的综合评价[D]. 新乡:河南师范大学,2010:4-6.

为温度测量月,随机选取 5 个天气良好的日子,从 07:00 到 19:00 每隔 2 h 测量土层温度与光照度,计算平均值。

1.3 种球与花朵性状

每小区随机选取 60 株番红花,用直尺测量种球叶长,统计叶片数;待种球采收时,用电子台秤称量种球总质量与每个种球质量,统计种球总个数与小于 15 g 种球个数;各试验处理称取 8 kg 种球上架,置于同一贮藏室内,记录贮藏室温度与湿度,保证贮藏条件统一;记录各小区种球开花最早时间,统计每天开花数;用分析天平称量花朵总鲜质量与总干质量,计算出干率,数据处理采用 DPS 7.05 版软件包分析。

表 1 各遮盖处理组土层温度与光照度

遮盖方式	温度(℃)						光照强度 (lx)
	地表	2 cm 土层	4 cm 土层	6 cm 土层	8 cm 土层	10 cm 土层	
遮阳	19.0	18.6	18.1	17.3	16.8	16.5	18 890
覆草	19.4	18.8	18.4	17.7	16.8	16.3	37 610
覆草 + 遮阳	18.0	17.2	16.4	15.9	15.3	14.9	18 890
CK	21.8	21.4	20.8	19.9	19.0	18.2	37 610

2.2 不同遮盖方式对种球生长影响

各遮盖处理组番红花种球性状优于对照组,其中覆草处理组种球总产量,平均单个种球质量,叶片数均较高,分别达到 15.78 kg、17.5 g、13.4 片,且单个种球质量小于 15 g 的种球个数最少,仅为 288 个;覆草 + 遮阳处理组种球个数最多,

2 结果与分析

2.1 不同遮盖方式对温度及光照度的影响

温度与光照度影响番红花种球生长与花器官发育,各遮盖处理组土层温度与光照度见表 1。由表 1 可见,遮阳与覆草处理方式降温效果明显,覆草 + 遮阳处理组温度最低,地表平均温度仅为 18 ℃,10 cm 土层处平均温度为 14.9 ℃,而对照组地表温度达 21.8 ℃,10 cm 土层处平均温度达 18.2 ℃。遮阳处理组遮光率达 49.8%。

叶长最长,为 925 个与 47.22 cm,种球产量与单个种球质量较好,但单个种球质量小于 15 g 的小种球数量偏多(表 2)。从种球生长情况考虑,遮阳、覆草处理能促进番红花种球生长,其中以覆草处理效果最好。

表 2 不同遮盖方式下番红花种球性状

遮盖方式	种球总数 (个)	种球总质量 (kg)	单个种球平均 质量(g)	单个种球质量 < 15 g 种球数(个)	叶长 (cm)	叶片数 (张)
遮阳	897	14.41	16.1	390	41.82 ± 4.04b	11.1 ± 0.9b
覆草	904	15.78	17.5	288	45.02 ± 3.61ab	13.4 ± 0.6a
覆草 + 遮阳	925	15.75	17.0	340	47.22 ± 2.99a	12.6 ± 0.8a
CK	868	14.01	16.1	291	42.20 ± 4.57b	10.0 ± 0.9ab

注:同列不同字母表示差异显著( $P < 0.05$ )。

2.3 不同遮盖方式对开花时间的影响

试验结果表明,不同遮盖方式对番红花开花时间影响较少,供试番红花开花时间主要集中在 11 月 6 日至 11 月 15 日,覆草处理组与覆草 + 遮阳处理组番红花开花时间稍早,11 月 1 日即有花朵开放,遮阳处理与对照组稍晚,11 月 5 日才有花朵开放。

2.4 不同遮盖方式对花朵性状的影响

从花朵性状看,遮盖处理能促进番红花开花,增加柱头产量与出干率,其中覆草处理组番红花开花总数,花朵总鲜质量,柱头总干质量均最高,覆草 + 遮阳处理组番红花出干率最高,为 21.6%(表 3)。

表 3 不同遮盖方式番红花花朵性状

遮盖方式	开花总数	花朵总鲜质量 (g)	柱头总干质量 (g)	出干率 (%)
遮阳	569	19.76	4.11	20.8
覆草	884	27.98	5.96	21.3
覆草 + 遮阳	658	22.18	4.79	21.6
CK	419	14.95	2.87	19.2

3 结论

大田栽培温度与光照影响番红花种球生长与花朵性状。遮盖处理番红花种球与花朵性状均优于对照组,表明大田栽培遮盖处理能促进番红花生长发育,提高种球与柱头产量。各遮盖处理中,以覆草处理的番红花种球总质量,单个种球质量,花朵总鲜质量,柱头总干质量等最高。

参考文献:

[1] 国家药典委员会. 中国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2010.  
[2] 浙江省食品药品监督管理局. 浙江省中药炮制规范:2005[M]. 杭州:浙江科学技术出版社,2006.  
[3] 徐象华,施林妹,朱 波,等. 不同产地番红花开花与有效成分含量研究[J]. 浙江农业科学,2012(12):1639 - 1641.  
[4] 司立英,周文芳,徐金兰,等. 名贵中药材——番红花及其栽培[J]. 特种经济动植物,2004(9):24 - 25.  
[5] 冯学民,蔡德利. 土壤温度与气温及纬度和海拔关系的研究[J]. 土壤学报,2004,41(3):489 - 491.