

蒋春艳,郭达伟,曾 军,等. 细梗香草种子发芽试验[J]. 江苏农业科学,2015,43(5):246-247.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.05.081

# 细梗香草种子发芽试验

蒋春艳,郭达伟,曾 军,周美玲,李建彬

(龙岩市农业科学研究所,福建龙岩 364000)

**摘要:**采用 6 种不同方法对细梗香草 3 个品种的种子进行处理,研究不同方法对细梗香草种子的发芽势和发芽率的影响。结果表明:100 mg/L 赤霉素(CA<sub>3</sub>)处理能明显促进细梗香草 3 个品种种子的萌发,发芽率和发芽势达最高,分别为 94.78% 和 74.55%;不同品种种子间发芽情况也存在差异,A3 平均发芽率最高,为 88.33%,A2 平均发芽率最低,为 45.33%。

**关键词:**细梗香草;种子处理;发芽率;发芽势

**中图分类号:**S567.204.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)05-0246-02

药用植物种子是中药材生产和发展的源头,是决定药材质量的重要因素,是发展优质中药材生产的科学前提<sup>[1]</sup>。目前,对中药材种子品质的研究还较薄弱,因此开展药用植物种子品质检验的研究成为中药材规范化生产中急需解决的问题。发芽率是种子品质检验的一项重要指标,需要适宜的发芽条件才能够准确检测<sup>[2]</sup>。

细梗香草(*Lysimachia capillipes* Hemsl.)别称排草、香排草、香草、毛柄珍珠菜,系报春花科(Primulaceae)珍珠菜属植物,主要分布在福建、江西地区,尤以福建龙岩地区品质最佳。民间用于治疗感冒咳喘、风湿痛、月经不调、神经衰弱、补虚、驱蛔、抗肿瘤。目前还没有细梗香草种子发芽试验方面的报道,有关其他种子的催芽试验很多,如机械破损、变温处理、硫酸处理等,用得较多的方法有强酸、强碱、激素等化学药剂和热水处理,以及机械破壳等手段。由于细梗香草种子较小,采用机械破壳操作难度大,很容易损伤种子,也不适于在生产中应用。

有研究表明,赤霉素对许多种种子的发芽有明显的促进作用,低温处理能明显提高烟草种子的发芽率,而硫酸铜、碳酸钠处理可明显提高小麦、水稻等谷物种子的发芽率<sup>[3]</sup>。为了寻找一种快捷、方便、高效、廉价的促进细梗香草种子萌发的方法,在参考其他作物种子发芽试验研究基础上,采用多种化学药剂对龙岩市农业科学研究所所筛选出的细梗香草 3 个

品种的种子(A1,茎秆全绿;A2,茎秆全红;A3,茎秆半红)进行处理,并分析和总结品种之间以及处理方法间细梗香草种子发芽率的情况。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

本试验于 2012 年 3 月 14 日在福建省龙岩市农业科学研究所试验室恒温箱内进行,材料来源于 2011 年 12 月初在福建省龙岩市江山乡前村村采集的 3 个不同品种的细梗香草果实,将其放入室内晾干,再用手搓掉果壳,去杂,挑选出健康、均匀饱满的种子。

### 1.2 试验方法

将各品种的试验材料装入纱布袋中,每袋 100 粒,将种子再进行如下处理:B1,用清水中浸泡 24 h 后播种;B2,用 0.2% 硫酸铜(CuSO<sub>4</sub>)溶液浸泡 24 h 后播种;B3,用 100 mg/L 萘乙酸(NAA)溶液浸泡 24 h 后播种;B4,用 0.1% 高锰酸钾溶液浸泡 24 h 后播种;B5,用 1% 碳酸钠溶液浸泡 24 h 后播种;B6,用 100 mg/L 赤霉素(GA)溶液浸泡 24 h 后播种<sup>[3]</sup>。将发芽所用培养皿洗净,装入沙土厚度约为培养皿高度的 2/3,用自来水浸透,上面垫 1 层滤纸,以更清楚地进行观察。试验为完全随机区组设计,每处理组合播 100 粒种子,分别均匀摆放于培养皿中的滤纸上,重复 3 次。置于 25 ℃光照培养箱内,每天观察 1 次,并保持培养皿内的湿度,4 d 后发现种子发芽,每天统计发芽数量,13 d 后各处理的种子发芽数量不再增加,播种后 30 d 统计种子的发芽率。

本试验以发芽率和发芽势作为种子发芽能力及整齐度的评价指标。发芽势 = 发芽初期(规定日期内)正常发芽种子

收稿日期:2014-11-17

基金项目:福建省龙岩市科技项目(编号:2010LY24)。

作者简介:蒋春艳(1980—),女,四川安岳人,硕士研究生,助理研究员,主要从事作物病虫害防治。E-mail:jcyxj@126.com。

[2]解生权,苏 利,陈 伟,等. 多脂鳞伞紫外线诱变育种[J]. 中国酿造,2012,31(3):66-68.

[3]全艳玲,解生权,施政杨,等. 黄伞的菌种选育[J]. 中国酿造,2008(12):43-45.

[4]何培新. 名特优食用菌 30 种[M]. 北京:中国农业出版社,1999:117-122.

[5]梁 亮,邱雁临,许进涛. 紫外线与亚硝酸钠复合诱变选育 L-

组氨酸产生菌[J]. 微生物学杂志,2008,28(2):27-29.

[6]吕 熹,王 刚,李 俊,等. 紫外、亚硝酸钠诱变筛选高产耐有机溶剂脂肪酶菌株[J]. 吉林农业大学学报,2010,32(4):394-397.

[7]王 惠,童应凯,吴兆亮,等. 亚硝酸诱变选育黄霉素高产菌的研究[J]. 饲料工业,2006,27(8):17-19.

[8]张彭湃. 微生物菌种选育技术的发展与研究进展[J]. 生物学教学,2005,30(9):3-5.

数/供试种子粒数 × 100%; 发芽率 = 发芽种子数/试验种子数 × 100%。

2 结果与分析

细梗香草种子在 25 ℃ 培养箱内第 4 天开始萌发,在第 7 天达到发芽高峰,此时统计种子的发芽率和发芽势。6 种方法对细梗香草种子处理后发芽率和发芽势的结果见表 1,A1 平均发芽率为 83.67%,A2 为 45.33%,A3 为 88.33%;A1 平均发芽势为 58.11%,A2 为 17.72%,A3 为 46.28%。说明种子品种特性和发芽率关系十分密切,品种 A3 的发芽率最高,A2 的发芽率最低。清水处理平均发芽率为 72.44%,发芽势为 37.22%;0.2% CuSO<sub>4</sub> 处理平均发芽率为 52%,发芽势为 21.78%;100 mg/L NAA 处理平均发芽率为 72.33%,发芽势为 29%;0.1% KMnO<sub>4</sub> 处理平均发芽率为 66.89%,发芽势为 39.33%;1% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 处理平均发芽率为 65.33%,发芽势为 42.33%;100 mg/L CA<sub>3</sub> 处理平均发芽率为 94.78%,发芽势为 74.55%。清水、100 mg/L NAA、0.1% KMnO<sub>4</sub>、1% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 处理对细梗香草种子萌发都有一定的促进作用,其中 100 mg/L CA<sub>3</sub> 处理能更好地促进细梗香草种子发芽,且发芽率和发芽势在几种处理方法中最高,分别为 94.78% 和 74.55%;而 0.2% CuSO<sub>4</sub> 处理效果较其他几种处理效果差,平均发芽率和发芽势最低,分别为 52% 和 21.78%,说明 CuSO<sub>4</sub> 不能促进细梗香草种子萌发(表 1、图 1)。

表 1 不同处理对细梗香草种子发芽的影响

处理	品种	发芽率 (%)	发芽势 (%)
清水	A1	83.67	63.33
	A2	45.33	7.00
	A3	88.33	41.33
0.2% CuSO <sub>4</sub>	A1	72.67	45.33
	A2	11.67	0.67
	A3	71.67	19.33
100 mg/L NAA	A1	80.33	47.33
	A2	42.00	4.67
	A3	94.67	35.00
0.1% KMnO <sub>4</sub>	A1	72.33	56.00
	A2	41.67	14.00
	A3	86.67	48.00
1% Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	A1	70.67	54.33
	A2	30.33	9.67
	A3	95.00	63.00
100 mg/L CA <sub>3</sub>	A1	89.00	82.33
	A2	96.67	70.33
	A3	98.67	71.00

3 结论

对于发芽率高的品种,每种处理方法的发芽率和发芽势基本都高于其他品种,即 A3 > A1 > A2,说明品种特性对细梗香草的发芽率起决定性作用。GA 是一种强烈的植物生长调节剂,应用赤霉素处理种子能使细胞分裂分化,从而促进种子

胚的发育和种子发芽,试验结果证明,其能明显提高萝卜、白菜、韭菜等种子的发芽力<sup>[4-5]</sup>,在本试验中赤霉素对种子的发芽有明显的促进作用,正好印证了赤霉素的这一特性;而 CuSO<sub>4</sub> 处理效果最差,甚至比清水浸泡效果还差,可能 Cu<sup>2+</sup> 对种子萌发具有抑制作用,具体原因有待进一步的研究。此外,提高种子发芽的方法很多,如高温烫种,强酸强碱刺激发芽,还有使用其他一些植物生长调节剂等来提高细梗香草种子的发芽率和发芽势,还有待作进一步研究。

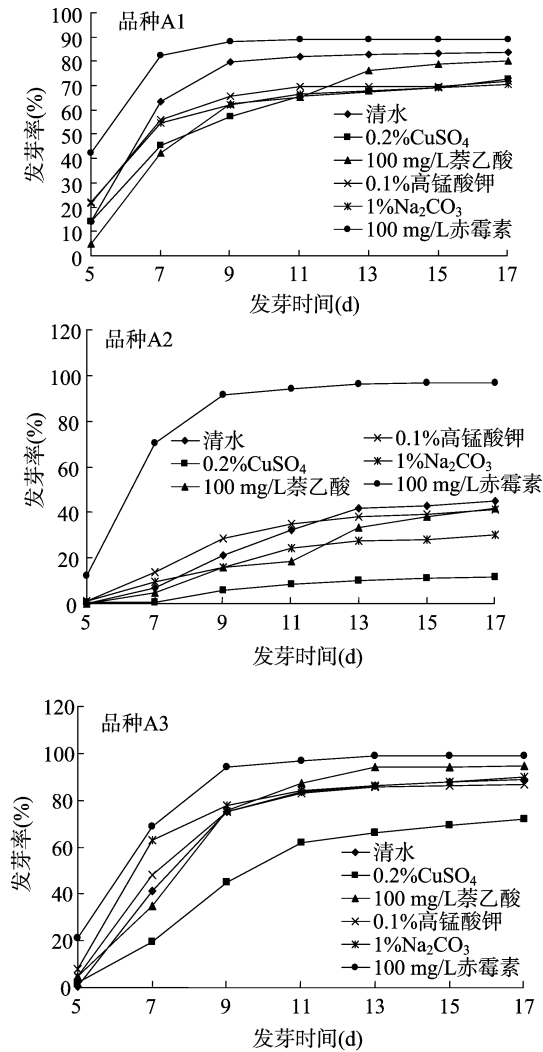


图1 不同处理对细梗香草品种 A1、A2、A3 发芽率的影响

参考文献:

[1] 张丽萍,杨世林,杨春清,等. 我国药材种子种苗产业存在的问题及其对策[J]. 中国中药杂志,1999,24(10):3-5.  
[2] 王华磊,徐 绯,赵 致,等. 何首乌种子发芽试验研究[J]. 农学学报,2012,2(1):1-3.  
[3] 张素芳,胡书红. 蔷薇种子催芽方法初探[J]. 西南林学院学报,2007,27(2):94-96.  
[4] 于志章,张恩让,何跃林,等. 化学物质浸种对韭菜种子发芽力的影响[J]. 陕西农业科学,1993(4):43-45.  
[5] 安惠霞,胡红旺. 3 种化学试剂浸种对黄连种子发芽率和发芽势影响的试验初报[J]. 甘肃农业科技,2005(1):47-48.