

三七景天种子萌发特性研究

姜红卫¹, 娄晓鸣², 吕文涛²

(1. 苏州市农业科学院, 江苏 苏州 215155; 2. 苏州农业职业技术学院, 江苏 苏州 215008)

摘 要:以三七景天种子为试材,研究了种子采收时间、贮藏时间和贮藏温度 3 个因素对三七景天种子萌发的影响。结果表明:采种时间对三七景天种子的发芽率和发芽势影响不大,随着采种时间的推迟,初始发芽时间也逐渐推迟。种子经室温贮藏和 4℃ 贮藏,9 月 9 日采集的种子发芽率最高,因此,苏州地区建议在 9 月 9 日左右采集种子比较合适。三七景天种子有一个后熟休眠过程,4℃ 低温贮藏有利于三七景天种子后熟。三七景天种子采收后需经 20~30 d 的贮藏,种子发芽率和发芽势达到最高。

关键词:三七景天;种子;发芽率

中图分类号:S 682.1⁺9

文献标识码:B

文章编号:1001-0009(2013)19-0094-03

三七景天(*Sedum spectabilis*)属景天科景天属植物,学名费菜,是珍贵的景天科多年生草本植物。以全草或根入药,营养丰富,富含多种人体所需物质;更含有生物碱、齐墩果酸和有机酸等药用成分^[1]。它集观赏、药用、食用等功能于一身,具有很高的实用价值。三七景天适应性强,耐寒、耐旱、喜光,不择土壤,全国各地均可种植^[2],随着园林绿化的深入,大量三七景天被广泛的应用到园林绿化中,同时也对景天新品种的需求增加。

种子作为重要的育种材料,研究种子的萌发特性,将为景天的新品种选育提供参考。该试验研究了种子采收时间、贮藏时间和贮藏温度对三七景天种子发芽率和发芽势的影响,以期确定三七景天最佳的种子采收时间、贮藏时间和温度,为提高三七景天种子发芽率和景天育种提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试景天种子于 2011 年采自苏州农业职业技术学院相城科技园宿根花卉资源圃三七景天的成熟种子,种子从不同植株(10 株以上)随机混合采用。

1.2 试验方法

将种子置于培养皿中,内垫 2 层滤纸,上加培养皿盖以保持湿润,于光照强度 2 000 lx,光照时间 12 h/d,25℃ 培养室做发芽试验。每个处理 50 粒种子,重复 3

次。以种子露白为发芽标志,每个处理播种后,每天记录发芽数,发芽测定结束时(第 10 天)计算发芽率,以第 7 天为计算发芽势的规定天数。发芽率以正常幼苗的平均百分率表示。试验中保持滤纸湿润,并随时将霉烂种子拣出。

1.2.1 采样时间的设定 于 2011 年 9 月 9 日、9 月 19 日、9 月 29 日每隔 10 d 分别采样,成熟种子采回室温阴干,第 2 天开始播种,采样时间对种子萌发的影响以采后室温阴干第 2 天播种计算。

1.2.2 贮藏方法和贮藏期设定 种子室温或 4℃ 贮藏,贮藏时间分别为 10、20、30 d,以采后阴干第 2 天播种(贮藏时间 0 d)的为对照(CK)。

1.3 数据分析

采用单因素方差分析,并计算发芽率和发芽势。发芽率(%)=发芽种子数/供试种子数×100%;发芽势(%)=规定天数内发芽种子数/供试种子总数×100%。

2 结果与分析

2.1 不同采种时间对三七景天种子萌发的影响

三七景天在苏州地区一般 6~8 月开花,9~10 月种子成熟。从表 1 可以看出,三七景天初始发芽时间随着采种时间的推迟而变长。单因素方差分析表明,3 个采种时间的发芽率和发芽势均没达到显著性差异,说明在 9 月 9~29 日之间,采种时间对三七景天种子的发芽率和发芽势影响不大。随着采种时间的推迟,初始发芽时间也逐渐推迟。

表 1 不同采种时间对三七景天种子萌发的影响

采种时间/月.日	发芽率/%	发芽势/%
9.9	39.33aA	30.67aA
9.19	38.00aA	30.00aA
9.29	32.67aA	28.67aA

第一作者简介:姜红卫(1973-),男,江苏阜宁人,硕士,副研究员,现主要从事花卉园艺研究开发等工作。

责任作者:娄晓鸣(1974-),女,浙江上虞人,博士,副教授,现主要从事园艺作物遗传育种研究工作。E-mail:louxiaoming@yahoo.com.cn.

收稿日期:2013-05-16

2.2 不同贮藏时间对三七景天种子萌发的影响

从表2可以看出,室温贮藏的三七景天种子,贮藏期不同三七景天种子的发芽率和发芽势不同。3次采样经贮藏后发芽率均有增加的趋势,但9月9日采样的三七景天种子发芽率随着贮藏期的延长而增高的趋势更明显。9月9日采样的三七景天种子,贮藏10 d后发芽率增高不明显,与对照(CK1)相比差异不显著。贮藏20 d后,发芽率上升到58.00%,比对照(CK1)增加了18.67个百分点,达到了差异显著。贮藏30 d后,发芽率继续上升,最后发芽率是对照(CK1)的2.17倍。贮藏30 d后2个采样时期(9月9日和9月29日)的三七景天种子均达到了该次采样的最高发芽率。9月19日贮藏20 d后三七景天种子达到了该次采样的最高发芽率。比较3个不同采样时期经贮藏20~30 d后的发芽率,9月9日的三七景天的种子发芽率是最高的,为85.33%,9月19日为56.00%,9月29日的为64.00%。从发芽势上看,3次采样种子经贮藏后发芽势均有显著升高。经单因素方差分析,9月9日和9月19日采种的三七景天种子发芽势贮藏20~30 d后均达到了显著性差异,9月29日采种的各贮藏时间段间差异不显著。其它9月9日采种的种子随贮藏时间延长,初始发芽时间推迟。9月19日和9月29日采种的采种时间对初始发芽时间影响不大。

表2 不同贮藏时间对三七景天种子萌发的影响

采种时间 /月.日	贮藏时 间/d	发芽率/%		发芽势/%		初始发芽时间/d	
		室温贮藏	4℃贮藏	室温贮藏	4℃贮藏	室温贮藏	4℃贮藏
9.9	CK1	39.33cB	30.67bB	39.33bB	30.67bB	3	3
9.9	10	46.67bcB	40.00bB	40.00bB	35.33bB	4	4
9.9	20	58.00bB	40.67bB	82.00aA	68.00aA	5	5
9.9	30	85.33aA	78.00aA	82.00aA	77.33aA	5	4
9.19	CK2	38.00bB	30.00cB	38.00cBC	30.00cB	4	4
9.19	10	21.33cC	20.67dC	32.00cC	30.00cB	4	5
9.19	20	56.00aA	46.67aA	64.67aA	60.00aA	4	4
9.19	30	40.67bB	36.67bB	51.33bAB	45.33bAB	4	4
9.29	CK3	32.67bA	28.67aA	32.67cB	28.67cB	5	4
9.29	10	64.00aA	58.67aA	76.67aA	68.67aA	4	4
9.29	20	54.00abA	46.00aA	65.33abAB	58.67abA	4	4
9.29	30	64.67aA	49.33aA	54.00bAB	51.00bAB	5	4

4℃贮藏的三七景天种子和常温贮藏的种子一样,贮藏期影响了三七景天的发芽率和发芽势。3个不同采样时间的种子,经4℃贮藏,20、30 d后9月9日的种子达到了最高发芽率77.33%。和室温贮藏一样,也是9月9日采种的种子随贮藏时间延长,初始发芽时间推迟。9月19日和9月29日采种的采种时间对初始发芽时间影响不大。

2.3 不同贮藏方法对种子萌发的影响

从表2可见,室温和4℃贮藏的三七景天种子发芽率和发芽势比较来看,同一采种时间,三七景天种子发芽率和发芽势均有随着贮藏期延长而升高。同一采种时间,种子经贮藏后,4℃贮藏发芽率增高比室温贮藏的快,贮藏后期4℃贮藏的种子发芽率明显比室温贮藏的高。从发芽势来看,三七景天种子经4℃贮藏后,种子的发芽势也明显比室温贮藏的高。室温和4℃贮藏初始发芽时间差异不明显。

3 讨论与结论

确定合适的采种时间是高发芽率、发芽势的前提。3个采种时间对三七景天种子的发芽率和发芽势影响不显著。但种子经贮藏后,3个采种时间的种子表现了很大差异,无论是室温贮藏还是4℃贮藏,都以9月9日采集的种子发芽率最高。所以苏州地区,三七景天种子采收建议在9月9日左右比较合适。3个采种时间,室温贮藏种子经过20~30 d的贮藏达到了该采种期最高的发芽率,4℃贮藏种子经过20 d的贮藏,种子发芽率达到了最高。因此三七景天种子采收后需经20~30 d的贮藏,种子发芽率和发芽势升高,对发芽有利。分析原因可能是三七景天种子在发芽的过程中,种子有一个后熟的过程,而且一定的低温是种子后熟的条件。4℃贮藏可以提高种子的发芽率和发芽势,有利于种子的后熟,从而缩短种子贮藏时间。

参考文献

- [1] 程艳琴,梁东升,詹亚华. 景天三七的形态组织学研究[J]. 中药材, 2001,24(5):330-332.
- [2] 刘东红. 景天属植物在太原市园林绿化中的应用[J]. 园林绿化, 2011(6):41-42.

Study on Seeds Germination Characteristics of *Sedum spectabilis*JIANG Hong-wei¹, LOU Xiao-ming², LV Wen-tao²

(1. Suzhou Academy of Agricultural Science, Suzhou, Jiangsu 215155; 2. Suzhou Polytechnic Institute of Agriculture, Suzhou, Jiangsu 215008)

Abstract: Taking the seeds of *Sedum spectabilis* as materials, the effect of seed harvest time, storage time and storage temperature on the germination of seeds of *Sedum spectabilis* were studied. The results showed that in different seed

北景天的栽培技术及园林应用

贾兰虹, 张雪岩

(黑龙江省农业科学院 园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069)

摘 要:北景天属景天科低矮草本植物,可作为彩坪地被植物材料。该文在简要介绍北景天生物学特性的基础上,重点阐述了其大棚和露地育苗技术及栽培技术,并指出北景天的园林应用形式较多,可用于护坡、树池、绿化带、绿地边坡、干旱裸地等。

关键词:北景天;彩坪;栽培技术;园林应用

中图分类号:S 688 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)19-0096-02

彩坪地被植物材料北景天(*Sedum kamtschaticum* Fisch)属景天科低矮草本花卉,分枝力强,匍匐地面生长,在年生长周期内随四季变化发生红、黄、绿3种自然色彩和1种红绿相间的过渡色变化。主要特点是具有极强的抗旱性,在连续遭受春旱、伏旱、秋旱无浇灌情况下,能正常生长开花变色,比草坪的单一绿色和在高燥极端季节失绿枯黄早死的情况更具生态价值^[1]。因其抗寒抗旱可越冬,课题组于2005~2012年研究了园林绿地应用技术,经多年试验证明,北景天彩坪克服了冷季型草坪易热休眠、耗水量大、养护困难等问题,可补充草坪景观上的不足。利用北景天培育成的彩坪还可用于护坡六棱砖、树池、路中绿化带、道路绿地边坡、干旱裸地绿化美化等。为满足园林对彩坪的需要,现总结出利用北景天草本茎叶能越冬返青的特点,在塑料大棚内提早繁殖种苗,快速培育彩坪技术,与常规方法比较,具有速度快、批量大、质量好、效率高等优点。

1 北景天的生物学特性

北景天叶片肉质化,对生,茎叶含较多花青素,随气温降低,茎叶渐变成红色,草本茎叶宿存。茎柔软,呈辐射状匍匐生长,卧地高度5~7 cm,开花高度10~12 cm。茎

生根与须根形成网状密生强大根系,水平分枝于3~10 cm土层中。花黄色,聚伞花序,多花密集,花期6~8月,长达70 d,喜光,稍耐荫^[2]。返青温度5~8℃,变色温度8~12℃,观赏期4~12月。

2 北景天大棚快速育苗技术

2.1 整地作畦

早春大棚土壤解冻5~10 cm时,即可翻整土地,将土耙细后做畦,畦高10 cm,宽1.5 m,畦面须平整,做好畦后放置数日,使畦温升高。

2.2 种条选择

当圃地积雪化净,采集较健壮的越冬茎作种条扦插。这时的种条尚未返青,仍为红色。将种条带回后,剪除下部老化部分,保留长度5~6 cm,带有4片以上宿存叶片为宜。

2.3 扦插

将剪好的种条按株行距5 cm×8 cm摆放在浅沟内后覆土压紧,1周后返青生长,25 d后长成直径6~8 cm的壮苗,可起出应用或再剪取新茎重复扦插繁殖。

2.4 水分管理

采用微喷浮水方式雾喷。将微喷带放置在畦面上喷水至叶面见湿,不可水大,以免种条在生根之前染病。

2.5 苗期管理

随温度升高杂草萌生,要及时进行除草,去除畦面和畦沟杂草,保育株苗生长整齐健壮。当棚内温度高时,要进行通风,保持温度在25℃左右。

第一作者简介:贾兰虹(1955-),女,吉林梨树人,本科,研究员,研究方向为花卉植物资源研究与利用。

基金项目:哈尔滨市科技局科技创新人才研究专项资金项目(RC2010XK002007)。

收稿日期:2013-05-14

harvest time condition, there was no significant difference in seeds germination rate of *Sedum spectabilis*. With delaying seed harvest time, initial germination time was also gradually postponed. Seeds of *Sedum spectabilis* regardless of stored at room temperature and 4℃ storage, seeds harvested in September 9th acquisition of the highest germination rate, so *Sedum spectabilis* seed in Suzhou area, it was recommend that in September 9th about the acquisition of more appropriate. *Sedum spectabilis* had a ripening dormancy process, 4℃ low temperature storage for *Sedum spectabilis* seed ripening. *Sedum spectabilis* seed harvest only after 20~30 days storage, seed germination rate and germination reached the highest.

Key words: *Sedum spectabilis*; seeds; germination rate