

# 不同基质景天叶插育苗对比试验

张 黎, 张 玲 丽

(宁夏大学农学院, 银川 750021)

**摘 要:** 利用景天科植物叶插生根、长芽的特性, 采用不同基质及不同配比进行叶插育苗试验。研究叶片生根机理、生根速度、生根部位及生根所需环境条件, 寻求在缺少繁殖材料、大量快速育苗的集约式育苗方法, 满足市场需要。试验选用德国和八宝景天 2 个品种, 4 种不同的基质及配比。结果表明, 蛭石:珍珠岩=1:1 的基质配比生根率最高, 根长状况最理想, 根部发育最好, 新芽生长发育最快。

**关键词:** 景天; 叶插; 基质

**中图分类号:** S682.1<sup>+</sup>9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)02-0110-03

景天属多年生宿根草本植物, 株高 40~45 cm, 茎直立或匍匐, 原产于中国。喜温暖, 向阳环境, 耐寒、耐旱、株形丰满圆形、叶色葱绿, 花开鲜艳夺目。可成片种植或作地被植物, 布置花坛、花镜。同属植物 500 余种, 近年来, 经人工选择和自然选择, 品种更加繁多。目前在本区园林中广泛应用, 对宁夏地区绿化及美化环境有重要意义。随着景天逐渐成为十分重要的园林绿化植物, 在园林绿化、美化、亮化中对景天需求量的日益增加, 加快种苗繁育迫在眉睫。利用其独特的叶插特点大量叶插繁殖有着重要意义及美好前景。景天生产中大都采用茎扦插、分株繁殖的方法培育苗木, 为扩大种源适应市场需求, 利用景天植物叶插生根的特点, 采用叶插方式可达到快速繁殖, 大规模工厂化生产的需要。为有效地提高景天叶插育苗的生根率和成活率, 该试验选用其中的德国和八宝 2 个品种作为研究对象进行试验。采用不同基质及不同配比进行叶插育苗试验, 以寻求提高景天叶插育苗产量和质量的最佳模式。从而以科学的方法指导景天在宁夏地区的规模化生产。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验场地概况

试验场地设在宁夏大学北校区的日光温室。该试验场地地势平坦, 位于北纬 38°49', 东经 106°11'。年均温度 5℃~9℃, 年降水量 200~400 mm, 极端最

高温 39.3℃, 极端最低温度 -30.6℃。晚霜期为 4 月中旬到 5 月中旬, 早霜期为 9 月下旬, 降雨量多集中在 6~8 月, 最高温在 7 月中下旬。全年日照数达 3 000 h 左右, 无霜期 170 d, 四季分明, 昼夜温差大, 属于典型的大陆性气候。

### 1.2 试验材料

**1.2.1 植物材料** 试验种苗源自银川市西干渠苗圃, 移植至宁夏大学北校区日光温室, 成活后选取植株生长健壮、成熟叶片作为试验材料。供试品种为德国景天和八宝景天。八宝景天叶宽大肥厚、倒卵形, 全缘。德国景天叶较小, 稍薄, 倒披针形或狭匙形, 上部叶缘有钝锯齿。

**1.2.2 基质材料** 选用纯沙、蛭石、珍珠岩作为试验的栽培基质。

**1.2.3 试验原理** 试验利用景天科植物的叶具有再生功能, 从植株上切下进行扦插, 可长出不定根和不定芽, 继而长出新的植株的特性, 进行叶插繁殖试验。叶插要求环境条件较高, 对插穗的选取严格, 需选用生长发育良好、充实肥厚的叶片, 同时要保持良好的湿、温度条件, 才能达到预期的效果。

### 1.3 试验设计方法

试验选用全叶片插法, 以完整叶为插穗, 将叶柄插入基质中, 叶片立于插床上, 从叶柄基部长出不定根和不定芽。为确保扦插成活率及早期根系发育, 选用疏松、排水、透气性良好, 且有一定的持水力的人工合成基质。由于不同基质的选择与配比, 对于叶插产生不定根和不定芽有很大影响, 为提高扦插成活率及早期根系发育, 根据不同基质材料的特点试验选用 6 种不同的基质配比(见表 1), 进行叶插试验。每一种

第一作者简介: 张黎, 女, 1962 年生, 副教授, 主要从事花卉栽培学研究。

基金项目: 宁夏自然科学基金资助项目, 编号: NZ0513。

收稿日期: 2006-09-13

配比插 4 盘(10 穴), 2 个品种景天分别扦插, 采用完全相同的基质及配比。八宝、德国各 160 片叶片, 试验共设 4 个处理 4 次重复, 采用完全随机设计。2005 年 4 月 28 日开始进行扦插, 一周后开始进行最长根、发根个数、生根率、不定芽生长等项目的观测统计。

表 1 景天叶插不同基质及配比

处理	纯沙	蛭石	珍珠岩
1	1	—	—
2	—	1	—
3	—	1	—
4	—	1	2

1.4 扦插方法

1.4.1 容器准备 试验采用 72 穴穴盘做为育苗容器, 叶插前用 1 : 5 000 的高锰酸钾浸泡 30 min 后用水冲洗, 装入基质待用。

1.4.2 插叶准备 选择发育充实而肥厚的叶片留有 2~3mm 的叶柄做为插穗。剪取叶片选用锋利的刀片用酒精灯消毒后切取。将所取叶片放置在阴凉处 8 h, 使其伤口进行短暂愈合, 保证叶片剪伤处在基质中不腐烂。

1.4.3 基质准备 扦插基质是插穗的载体, 它可供给插穗所需的水分、无机盐、氧气等。理想的扦插基质是既能经常地保持湿润, 又可做到通气性好。目前主要采用纯沙, 蛭石, 珍珠岩, 泥炭及疏松的壤土等作扦插基质, 根据地区特点, 为降低成本, 试验主要使用沙土, 蛭石, 珍珠岩作为基质的主要成份。用 1 : 5 000 的高锰酸钾溶液拌匀、拌湿, 用塑料薄膜覆盖, 放在太阳光下晾晒 24 h, 达到对其消毒的目的, 在叶插前一天将基质浇透水备用。

1.4.4 叶插时间 景天叶插宜春季 4~6 月进行, 过晚影响插叶芽的生长, 甚至只生根不长芽。

1.4.5 叶插方法 叶插时, 叶片为叶柄直插或斜插, 插入基质深度为 1 cm。

1.5 叶插后管理

叶插后的管理对扦插成活有重要影响, 影响插叶生根的主要因素为温度、光照、湿度等环境条件。

1.5.1 温度的控制 由于景天喜温暖、喜光照, 叶插适宜温度保持在 20℃~25℃, 并尽量保持温度的相对稳定, 不发生剧烈变化, 防止因温度过高或过低而引起插叶的腐烂。在适温范围内, 当基质的温度高于气温 3℃~6℃时, 更有利于生根成活。

1.5.2 湿度控制 叶插在湿润的基质中生根容易, 在景天叶插过程中, 为了避免插叶的水分过分蒸发,

要求插叶的四周保持一定的空气湿度, 通常以 70%~80% 的相对湿度为宜。并且要保持相对稳定, 防止湿度的剧烈变化, 同时注意基质的水分保持适度。

1.5.3 光照的管理 插叶需在一定光照下进行光合作用和产生生长素, 以更好地促进插叶生根。但过强的光照对插叶不利。在插叶初期应给予 70% 左右遮荫, 在插叶生根后逐渐增加光照时间, 以达到促进快速生长发育的需要。

1.6 数据的采集

从叶插进行当天 2005 年 4 月 28 日开始, 每隔一周随机采样观察不同品种景天的生根、长芽情况, 并在试验早期对人为因素造成的腐烂或生根失败的景天叶片进行及时剔除, 数据收集至试验结束 2005 年 6 月 13 日, 并在试验结束后对数据进行方差分析, 得出试验结论。

2 结果与分析

2.1 不同基质对八宝景天叶插生根的影响

表 2 不同基质对八宝景天发根数、根长及生根率的影响

处理	发根数(个)均值	最长根(cm)均值	生根率(%)	生根时间(d)
3	6.25aA	4.875aA	90	25
2	5.00abA	3.950abA	86	27
4	4.00abA	3.200abA	80	30
1	3.25bA	2.200bA	76	31

注: 表中数据采用新复极差法进行差异显著性比较, 小写字母表示 P<0.05 水平, 大写字母表示 P<0.01 水平, 同一列中不同字母代表差异显著程度(下同)。

2.1.1 不同基质对八宝景天发根数的影响 由表 2 可知: 在 1% 的极显著水平下, 4 个处理无显著性差异; 在 5% 的显著水平下, 处理 2、4 之间无显著差异; 处理 3 与处理 1 和处理 2、4 有显著性差异。处理 3 最有利于叶插发根; 其次为 2、4, 最差的是处理 1。

2.1.2 不同基质对八宝景天的最长根的影响 由表 2 同时可知: 在 1% 的极显著水平下, 4 个处理无显著性差异; 在 5% 的显著水平下, 处理 2、4 之间无显著差异; 处理 3 与处理 1 和处理 2、4 都有显著性差异。处理 3 最利于根伸长; 其次为 2、4, 最差的是 1。

2.1.3 不同基质对八宝景天生根率的影响 由表 2 可得出: 单一基质纯沙(处理 1)不利于景天叶插生根率的提高, 而全蛭石(处理 2)由于性能优于纯沙所以生根率比纯沙高, 复合型基质(处理 3)1 : 1 的配比最优, 达到 90%。

2.2 不同基质对德国景天叶插生根的影响

2.2.1 不同基质对德国景天发根数的影响 由表3可得出:在1%的极显著水平下,4个处理无显著性差异;在5%的显著水平下,处理2、4之间无显著差异;处理3与处理1和处理2、4都有显著性差异。即处理3最有利于叶插发根;其次为2、4,最差的是处理1。

2.2.2 不同基质对德国景天的最长根的影响 由表3可得出:在1%的极显著水平下,4个处理无显著性差异;在5%的显著水平下,处理2、4之间无显著差异;处理3与处理1和处理2、4都有显著性差异。即处理3最利于根伸长;其次为2、4,最差的是1。

表3 不同基质对德国景天发根数、根长及生根率的影响

处理	发根数(个)均值	最长根(cm)均值	生根率(%)	生根时间(d)
3	7.25aA	4.485aA	88	15
2	5.75abA	3.925abA	85	15
4	5.00abA	2.775abA	79	18
1	4.25bA	2.325bA	72	20

2.2.3 不同基质对德国景天生根率的影响 由表3可得出:单一基质纯沙(处理1)不利于景天叶插生根率的提高,而全蛭石(处理2)由于性能优于纯沙所以生根率比纯沙高,复合型基质(处理3)1:1的配比最优达到88%。

2.3 不同基质对景天叶插新芽生长的影响

景天叶插25d左右生根,生根5~6d后叶基部长出幼芽,前期生长速度较慢,1周后施稀薄肥促进生长。3对叶后生长速度加快,1月后移栽进入正常管理。

由表4可看出,景天叶插生根后只要管理精细可迅速长出新芽,处理3长芽所需时间最短,长芽率最高。处理1新芽长出时间最长,长芽率最低。

表4 不同基质景天叶插新芽生长发育时间

处理	八宝景天		德国景天	
	长芽时间(d)	长芽率(%)	长芽时间(d)	长芽率(%)
3	30	100	25	100
2	33	100	26	100
4	36	98	30	99
1	42	90	41	95

3 小结

景天繁殖多用嫩枝扦插,但经整形修剪所得枝条数量有限,不能满足市场需求。而生长旺季到来之前整形修剪所得叶片较多,用修剪所得的叶片扦插,可获得较多的新苗。叶插成苗率不仅与不同基质及配比有密切关系,还与叶插时期和不同环境有密切关系,尤其温度和湿度有关。尤以景天叶插时间的选择至关重要,直接影响不定芽的萌发,该方面的研究需进一步探索。

参考文献:

[1] 傅贤光.现代花卉栽培实用新技术[M].福州:福建科学技术出版社,1998.  
[2] 杜莹秋.宿根花卉的栽培与应用[M].北京:中国林业出版社,1996.  
[3] 南京中山植物园.花卉园艺[M].南京:江苏科学技术出版社,1982.  
[4] 孟庆武,刘金.夏季花卉[M].北京:中国农业出版社,2000.  
[5] 高俊平,姜伟贤.中国花卉科技进展[M].北京:中国农业出版社,2002.

The Comparative Experiment about the Cuttage-seedling with Leaf of *Sedum Speetablile Cav Carmen* in Different Bedsoil

ZHANG Li, ZHANG Ling-Li

(Agricultural college of Ningxia University, Yinchuan 750021)

**Abstract:** Studied the comparative experiment of the cuttage-seedling with leaf of *Sedum Speetablile Cav Carmen* in different bedsoil, and the mechanism, position, enviroment, speed of making-root of leaf, and want to get the speed-seeding method in having a little of reproducing-material in order to met the demands of market. The result showed that the best comporsion of mixture was 1 part pearlit plus 1 part Zhishi, and that was goot for rooting and growing of root, and the new bud growed fastly.

**Key words:** *Sedum Speetablile Cav Carmen*; The cuttage-seedling; Bedsoil