

半夏实生苗培育技术

魏莉霞, 漆燕玲

(甘肃省农业科学院 啤酒原料研究所特作研究室 甘肃 兰州 730070)

摘 要: 利用种子繁殖能够完整保留亲代遗传特性。根据半夏种子萌发特性, 采用播前用 35℃ 左右温水浸泡种子, 播后地膜覆盖、冬季搭建小拱棚保温等措施, 可以有效提高半夏种子的田间出苗率, 保证实生苗安全越冬, 促使植株生长健壮。

关键词: 半夏; 种子; 实生苗; 培育

中图分类号: S 567.23⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2009)07-0248-02

半夏[*Pinellia ternata* (Thunb) Breit] 是一种常用中药材, 具有燥湿化痰、降逆止呕、消痞散结之功能, 主治咳嗽、气喘痰多、反胃呕吐等症, 近年来又发现半夏还具有抗肿瘤、抗生育、降血脂、护肝和治疗冠心病等多种重要的作用^[1-3]。由于市场需求量较大, 造成对野生资源的乱采滥挖, 导致野生资源严重匮乏。人工种植半夏发展很快, 但生产中存在品种退化、病虫害严重等问题, 非常需要通过品种选育来解决。

利用种子繁殖后代, 是植物最主要和最重要的繁殖方式, 它通过有性生殖, 保留了亲代的遗传特性, 提高了后代的种性纯度, 增加了后代的生活力。通常半夏以珠芽繁殖为主, 但长期无性繁殖会导致品种混杂退化^[4], 通过种子繁殖并从中选择优良品种可有效防止退化^[5]。

第一作者简介: 魏莉霞(1976-), 女, 助理研究员, 现主要从事中药材遗传育种研究工作。E-mail: weili.xia2008@163.com。

基金项目: 甘肃省自然科学基金资助项目(YS031A21010)。

收稿日期: 2009-02-15

只有通过种子繁殖, 才可能进行品种的提纯复壮。半夏的有性繁殖属于同株异花授粉类型, 由于雌花与雄花的成熟时间不一致, 自然结实率较低。据报道^[6]半夏果实的平均发芽率只有 23%, 因此利用半夏种子繁殖后代, 存在一定难度。目前在半夏种子实生苗培育方面的研究尚未见报道。该研究根据半夏种子萌发特性^[7], 通过采用播前种子处理, 适期精细播种, 地膜覆盖, 冬季保温等一系列提高半夏实生苗出苗率, 成活率, 壮苗率和生长速度措施的试验研究, 总结出半夏实生苗培育技术, 为利用种子繁殖优质种茎, 建立半夏良种繁育体系和开展半夏品种选育奠定坚实基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验所用半夏种子是 2006 年 8 月在甘肃省西和县生产田中采收的成熟种子, 具有浅绿色果皮, 棕绿色的种子包于其中, 千粒重为 9.74 g。

1.2 试验方法

田间试验设在甘肃省农科院榆中试验场。于 2007

倾斜角, 根朝南。扦插深度为顶芽露出地膜 1 cm 左右为宜, 地膜上部用土压实, 防止透风吹开地膜。

3.2 田间管理

扦插 15~20 d 后生根成活, 逐渐去掉薄膜, 并搭设遮荫棚, 保持床面湿润, 生长 1 a 后可移栽定植。

4 定植及管理

定植地宜选择针阔混交林的过伐林地、疏林地、阔叶杂木林的过伐林地及疏林地。上层林冠郁闭度 0.3~0.5 最佳。坡向以半阳坡、阴坡半阴坡为宜。土壤肥沃, 排水良好的地块。造林方式采用带状双行, 在林地上割 2 m 宽定植带, 保留带 1 m 宽。在 2 m 宽带内栽植双行刺五加, 中间相距 1 m, 株距 1 m, 每穴栽植 2 株刺五加, 12 000 株/hm²。

4.1 精细整地及优质壮苗

人工穴状整地, 穴面 50 cm×50 cm, 疏松土壤, 清除杂物。选用 2 a 生 I、II 级苗木定植, 苗高 20~30 cm, 地径 4~6 mm, 无病虫害, 无机械损伤的顶芽饱满壮苗。

4.2 精心栽植及抚育

做到“三埋二踩一提苗”, 深浅适宜, 不窝根, 培细土, 踩实。幼林抚育 3 a 进行 5 次, 采取“221”抚育法, 第 1 年培土扶正、踩实土壤, 扩大穴面各 1 次; 第 2 年割除带内杂草, 清除萌芽萌条, 增强通风与光照; 第 3 年除割草、松土外, 还要割去带内萌生灌木、杂树。保留好保留带内的树木, 使它们起到遮阳与庇护作用, 减少日晒和晚霜危害。

年5月16日播种。采用手锄开沟条播,行距10 cm,播深3~4 cm。播种量每延长米0.5 g种子(约50粒)。

1.2.1 种子处理试验 采用35℃温汤浸种、500 mg/L赤霉素处理2种方式处理种子,以不处理为对照,对比法排列,重复3次,小区面积1 m²。播种后覆盖地膜。

1.2.2 覆盖方式试验 半夏种子未作任何处理,播种后采用地膜覆盖、遮阳网覆盖两种方式,以不覆盖为对照,对比法排列,重复3次,小区面积1 m²。

1.2.3 冬季覆盖试验 采用入冬前小拱棚覆盖和露地越冬两种方式。

2 结果与分析

2.1 播前种子处理对半夏田间出苗率的影响

田间调查见表1,用温汤浸种后,半夏种子的田间出苗率为91%,较不处理(对照)提高21%,证明温汤浸种可提高半夏种子的田间出苗率;赤霉素处理田间出苗率为74%,只比对照增加了4%,说明赤霉素处理对提高半夏种子的田间出苗率没有明显效果。

半夏属于喜温植物,温度对种子发芽速率和发芽率影响很大,只有在适宜的温度下发芽速率与发芽率才能达到最高。用温水浸种,对温度敏感的一些关键性酶起了重要作用,这些酶在适宜温度下功能的正常发挥是种子达到高发芽势、发芽率的关键所在。因此采用温汤浸种可以对半夏种子的发芽起到促进作用,提高种子的发芽力和活力。赤霉素对促进半夏种子的发芽率效果不明显,是由于半夏种子无休眠期,当年采收的种子可以当年播种,因此具有打破种子休眠作用的赤霉素处理不能提高半夏种子的发芽率和田间出苗率。

2.2 不同覆盖方式对半夏田间出苗率的影响

采用地膜覆盖种植可以有效提高半夏的田间出苗率,出苗率明显高于遮阳网覆盖和不覆盖处理见表2。地膜覆盖的主要作用在于有效增加了土壤湿度和地温,使半夏种子处于良好的萌发条件下。有研究结果表明^[1],半夏种子在20~25℃发芽温度下发芽速度快,发芽整齐度高,而且发芽期缩短。西部多数地区春季干旱少雨,地温回升较慢,不利于半夏种子的萌发出苗,采用地膜覆盖种植可以较好地解决这一难题。遮阳网也有一定的增温保湿作用,采用遮阳网覆盖后出苗率较不覆盖提高了17%,但效果不如地膜覆盖。

表1 种子处理对半夏田间出苗的影响

	温汤浸种	赤霉素处理	不处理
田间出苗率/%	91	74	70
与对照比/±%	+21	+4	0

注:表中数据均为3次重复之平均值。

表2 覆盖方式对半夏田间出苗的影响

	地膜覆盖	遮阳网覆盖	不覆盖
田间出苗率/%	76	62	45
与对照比/±%	+31	+17	0

注:表中数据均为3次重复之平均值。

2.3 冬季覆盖保温对半夏实生苗生长的影响

试验结果表明,入冬前进行搭建小拱棚处理后,第2年半夏植株的返青成活率较露地越冬高,可以达到88%,植株也比较健壮;露地越冬的植株有一部分不能返青成活,成活率只有43%,且植株生长较弱。由于当年播种的半夏实生苗比较弱小,难以露地越冬。采用小拱棚保护后,可以延长半夏植株的生长时间,有效提高翌春半夏植株的越冬成活率,增加半夏的壮苗率。

3 讨论

半夏种子细小,田间出苗困难,实生苗生长缓慢,需要采取适宜的栽培措施,才能提高田间出苗率并且正常生长和顺利越冬。通过田间试验结果分析,总结出半夏实生苗培育技术要点如下。

3.1 播前整地

半夏种子细小,苗床需要平整细致。播种前精细整地,施少量有机肥做底肥,耙耱使地面平整,没有土块。最好做成长2~3 m、宽1~2 m的小畦,便于管理。

3.2 种子处理

用35℃左右温水浸泡种子一昼夜(24 h),捞出晾干后播种。

3.3 播种

播种时间以当地地温升至20℃左右时为好,采用条播,行距8~10 cm;播种量1.5~2 kg/667m²;播种时用锄开沟,沟深8~10 cm,将种子均匀撒播于沟中后压实,然后覆土3~4 cm厚,与地面之间保留5~6 cm的距离,利于幼苗出土后不被地膜烫伤。覆土后立即覆盖地膜,顺行向将地膜平展覆盖于已播种地面,两头压紧,中间打“土腰”,防止遇风吹起。

3.4 田间管理

幼苗长至3~4 cm高时及时揭膜,防止幼苗烫伤。揭膜后将挤在一起的苗间开;及时清除杂草;遇旱及时灌水。

3.5 越冬管理

当地气温降至0℃前及时搭建小拱棚。用竹竿搭架,覆盖棚膜,棚高30 cm即可。

3.6 春季管理

春季气温回升后,半夏植株开始生长。拆去小拱棚,清除田间杂草。最好灌1次返青水,使植株快速返青生长。

参考文献

[1] 陆跃鸣,吴皓,王耿,等.半夏炮制过程中总生物碱对慢性白血病细胞(K 562)的生长抑制作用[J].南京中医药大学学报,1995,11(2):84-86.

[2] 陈惠玲,宋锦芬,陶宗晋,等.半夏蛋白的抗兔胚胎着床作用[J].生理学报,1998,36(4):388-391.

[3] 洪行球,沃行德,何一中,等.半夏降血脂研究[J].浙江中医学院学报,1995,19(2):28-30.

[4] 张晓燕,覃章铮.半夏胚胎发育的研究[J].武汉植物学研究,1996,14(1):30-32.

[5] 魏淑红,彭正松.半夏类药材研究概况[J].中药材,2003,26(11):828-832.

[6] 顾德兴,李云香,徐丙声.半夏的繁殖生物学研究[J].植物资源与环境,1994,4(3):44-48.

[7] 王毅,漆燕玲.温度对半夏种子萌发的效应[J].种子,2006,25(5):17-19.