

半夏组培种茎大田扩繁技术

张廷红, 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)

中图分类号:S 567.23⁺9 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2011)10-0159-02

半夏(*Pinelliaternata* Briet)为天南星科多年生宿根草本植物,以块茎入药,有润肺止咳的功效,使用频率高^[1]。传统以挖掘野生块茎为主,但半夏是杂草性植物,随着荒山荒坡的开发,灾害性气候的影响,化肥、农药、除草剂的广泛使用和人为的过度采挖,使半夏野生资源日趋枯竭^[2];另因其本身繁殖系数低和栽培中多年沿用块茎和珠芽等无性繁殖的方式,致使半夏感染病毒严重,大田栽种产量低、品质下降,半夏供应量越来越少。而国内外对半夏的需求却有增无减,尤其是全球升温,肺疾增多,故其价格也逐年攀升^[3]。人工栽培半夏发展很快,但生产中存在的瓶颈问题是半夏种茎的短缺。半夏的组织培养快速扩繁不失为解决半夏种茎短缺的一条途径,近年来国内一些学者在半夏的组织培养方面作了大量的研究工作^[4-5],有好多组织培养成功的报道。但人工栽培半夏生产用种量大,667 m²用种达300~500 kg,通过工厂化生产体系生产出的半夏超级原种数量少、繁殖系数低、生产成本低,远远不能满足生产需要,必须经过扩大繁殖,才能真正在生产中应用。由于超级原种的培养条件与大田生产条件有一定差距,组培种茎进入大田生长有一个适应过程,因此需要运用恰当的扩繁技术。

1 半夏种茎三级繁育体系建立

为了加快扩繁速度,提高繁殖系数,在采用组织培养快速繁殖技术培养出半夏超级原种后,进行超级原种扩繁,然后利用其产生的珠芽和小种茎繁殖原种;最后

再繁殖生产种,建立起半夏种茎三级良繁体系:超级原种扩繁→大田繁殖原种→异地繁殖生产种。

1.1 超级原种扩繁技术

与试管苗培养周期相衔接,利用日光温室周年扩繁超级原种。

1.1.1 练苗 选择生长健壮的试管苗,打开瓶盖,在自然光、室温下练苗3~5 d后移栽。

1.1.2 驯化移栽 从培养瓶中取出经过锻炼的组培苗,用自来水洗去附着的培养基,移栽于蛭石中。移栽后用遮荫率为75%的遮阳网遮阴,在温度25℃左右,相对湿度85%条件下生长5~7 d。

1.1.3 苗期管理 肥水管理:根据天气情况及时浇水,保持基质内含水量50%~60%(将蛭石用手捏,蛭石能成块但不出水为宜)。每隔7 d,用与MS浓度相当的大量元素配制营养液,稀释10倍进行喷施,保证苗床的肥力。整个生长期保持温度25℃左右,遮荫率75%左右,使组培苗健康生长。病虫害管理:半夏组织培养过程中已经将有病菌的组培苗剔除,一般苗期不易发生病害,一旦发生,可采取以下方式防除。叶斑病,用1:1:100的波尔多液和40%多菌灵可湿性粉剂300倍液交替喷防3~5次。虫害主要有红天蛾幼虫和菜青虫幼虫,可用40%的乐果乳油和50%的敌敌畏乳油混合1 000倍液喷雾防治。整个生育期及时除草,严防草荒。

1.1.4 种茎收获与贮藏 当组培苗生长100~120 d后,85%的种茎直径达0.8 cm以上时,即可收获。收获前7 d停止浇水或营养液,收获时按行开沟,捡拾种茎和珠芽,再用细筛将蛭石筛1遍,筛选漏收的种茎。收获后将小种茎装在网袋中4℃以下低温贮存,如果挖出的小种茎比较湿,可将小种茎在太阳下晾晒,然后贮存。

1.2 原种繁殖技术

1.2.1 选择繁殖田 由于甘肃省半夏主产区种植历史

第一作者简介:张廷红(1967-),女,本科,助理研究员,现主要从事作物良种繁育工作。

基金项目:甘肃省科技攻关资助项目(GYC09-03)。

收稿日期:2011-03-14

较长,当地半夏田中病菌数量和种类日益增多,致使半夏病害发生蔓延。为了使原种减少带菌量,应选择与半夏生产区有一定距离,最好是未种过或5 a来未种过半夏且土质疏松肥沃、排水良好的田块,建立原种繁殖田生产原种。

1.2.2 半夏种茎繁殖 采用半夏种茎大田繁殖技术,一般采用畦栽方式,便于管理。播种密度可以大一些。出苗后加强田间管理,及时灌溉、排水和追肥、培土,保证植株生长健壮,夏季气温太高时适当遮阴,可以延长生长期,增加新种茎的形成,提高繁殖系数。

1.2.3 适时收获,妥善贮藏 原种收获后可以采用砂藏或窖藏方式妥善贮藏过冬,待翌年春季播种。也可以在人冬前播种,让种茎在土壤中越冬。冬播时覆土层要厚一些,约7~8 cm为宜,以免种茎受冻失去发芽率。

1.3 良种繁殖技术

实践证明,通过异地繁殖,可以明显减轻半夏病害发生程度,有效提高半夏产量和品质。因此可选择距半夏产地较远的地区建立半夏良种繁殖田,采用半夏种茎大田繁殖技术大量繁殖优质半夏种茎,提供半夏生产用种。种植时采用1.5 m×3 m畦作方式,株距5~8 cm,行距12~15 cm。播种前,结合整地采用多菌灵、百菌清等杀菌剂与辛硫磷、克螨特等杀虫剂进行土壤杀菌灭虫。施肥时以高温堆沤的农家肥为主,配以草木灰,种肥选用磷酸氢二铵,在施肥方法上,采用有机肥一次施足做底肥,氮肥做追肥。同时可喷锰、铁等微肥。繁殖田严格执行5 a以上轮作倒茬,严禁病田种植。生长期间要注意及时拔除田间杂草,在株芽成熟期进行培土,根据田间长势,喷施钾肥、锰、铁等微肥,在降雨偏少季节采用滴灌或喷灌保证植株健康生长。

2 种茎大田扩繁

2.1 繁殖田的播前准备

繁殖田选用土质疏松肥沃、排水良好、富含腐殖质的沙质壤土,播前施农家肥或有机肥,浇透水,耙细整

平,做成宽1.5 m,长3 m的畦。

2.2 播种

分条播和撒播。条播:按行距约12~15 cm开沟,沟深5 cm,宽10 cm,在每条沟内交错排列栽植2行,将种茎或珠芽芽眼向上,株距5~10 cm,覆土5 cm,耙平。撒播:用犁翻地后,将种茎或珠芽均匀撒播,覆土耙平。原种繁殖田播种密度可以适当大一些。

2.3.3 繁殖田的管理 灌溉、排水:苗期如遇严重干旱,需适当浇水以保全苗,齐苗后及时中耕除草,并控制浇水,以防止地上部生长过快,提高抗旱耐热能力。随着气温升高,应多浇水,保持畦面湿润以延迟倒苗。如遇雨季积水,应及时排水,以防烂根。追肥、培土:半夏珠芽要在土内很好地发育,及时追肥培土是重要的增产措施。当珠芽长成并有脱落时,应及时追肥培土,追肥以有机肥或农家肥为主。培土时把行间的土培在半夏苗上,以刚好盖住珠芽为度,不要把叶子盖在土内,培土次数可视植株生长情况而定,一般2~3次。遮荫:半夏喜温和、湿润、隐蔽的生长环境,原种繁殖时应该在7、8月份用75%的遮阳网进行遮阴,也可在繁殖田畦边间作玉米和豆类作物,使半夏有一个遮阴的环境。

2.4 收获与贮藏

当半夏植株叶片发黄萎蔫倒苗后收获小种茎,采挖时注意不要造成种茎破损。种茎贮藏前在太阳下暴晒1 d,不但可以杀灭表面的病菌,而且可以降低种茎含水量,使种茎安全贮藏越冬。

参考文献

- [1] 江年琼. 半夏·天南星[M]. 北京:中国中医药出版社,2001:114.
- [2] 罗光明. 半夏的快速繁殖研究[J]. 中药材,2003,10(10):26.
- [3] 薛建平,张爱民,盛玮,等. 钾盐对试管块茎诱导的影响[J]. 中国中药杂志,2006(7):546-548.
- [4] 夏海武,战克勤,赵月玲. 半夏组织培养研究[J]. 中国中药杂志,1994,19(12):720-721.
- [5] 罗光明,刘贤旺,姚振生,等. 半夏的组织培养和植株再生[J]. 江西中医学院学报,2000,12(3):125-126.