

始压蔓,以后隔 40 cm 压 1 次,共 3~4 次。幼瓜膨大后,要用草将瓜垫起,防止过湿而烂瓜。在果实生长期每隔 10 天翻瓜 1 次,促使果实着色均匀,增加甜度,提高品质。

④人工授粉 一般授粉以上午 8:00~9:00 为宜,将雄花花粉抹在雌花柱上即可。

5 病虫害防治

病害主要有枯萎病、白粉病,可将安泰生或安

克锰锌 10 g 用 70%酒精调成糊状抹于茎部防治枯萎病,用福星 8 000~10 000 倍液喷雾防治白粉病。虫害主要有白粉虱和潜叶蝇,可用苏阿维 800 倍液或潜克进行防治。

6 采收

6 月下旬,果实长至 1.5~2.5 kg、果色均匀并有白粉状蜡质层、瓜柄处纤维明显并有裂纹,说明果实已成熟,可以采收。采摘应在晴天下午进行。

薇菜试管苗培育与人工栽培技术

孙红绪 张曙光 张敏 邓可洪 高德峰

薇菜因其营养丰富、风味独特、安全卫生,被誉为“山菜之王”,深受消费者的喜爱。薇菜主要分布于吉林、黑龙江、湖北、四川、贵州、安徽、湖南及东南沿海地区,目前尚处于野生状态。为了更好地保护、利用和开发薇菜资源,人工栽培薇菜已引起广泛的关注。自 2000 年来,我们借鉴国内外观赏蕨类组织培养及栽培经验,对薇菜试管苗的培育与人工栽培进行了探索,积累了利用孢子繁育试管苗、炼苗、移栽、人工栽培的技术经验。

1 薇菜试管苗的培育

将薇菜成熟的孢子接种到人工培养基中,产生丝状体、片状体、原叶体,进一步培养发育为幼孢子体试管苗。

1.1 成熟孢子叶的采集

每年 4 月间,在海拔 700~1 200 m 的薇菜生长地,采摘成熟孢子叶,小心放入光滑的纸袋里,干燥 1~2 天,孢子囊开裂散出淡绿色的粉末状孢子,立即接种或置于 4~5℃冰箱中保存待用。

1.2 诱导孢子萌发和原叶体形成

将绿色穗状孢子叶剪下,清洗消毒后,将孢子

叶切成小段,接种于培养基(1/2MS+6-BA 0.5 mg/L+NAA 0.01 mg/L,pH 5.8)中,置于温度 25℃、光照 12 h/天、光照强度 2 000 lx 的培养室中,7 天后孢子大量萌发,逐渐形成丝状体和片状体,30 天后可形成直径 0.2 cm 左右的原叶体。

1.3 原叶体增殖培养

将原叶体分切成小块接种到培养基(1/2MS+KT 5.0 mg/L+IBA 1.0 mg/L+KH₂PO₄ 200 mg/L+活性炭 0.5%,pH 5.8)中,置于温度 25℃、光照 12 h/天、光照强度 2 000 lx 的条件下培养。60 天后原叶体体积可增大 6~7 倍。

1.4 诱导试管苗形成

将质地疏松、片状体块大、肉质厚的原叶体切成小块,接种到培养基(1/2MS+KT 5.0 mg/L+IBA 1.0 mg/L+KH₂PO₄ 200 mg/L+活性炭 0.5%)上,经过 90~120 天的培养,可分化出现孢子体试管苗。将孢子体苗切成小块,转入壮苗培养基(1/2MS+IBA 0.5 mg/L+蔗糖 20%),经过 30 天培养,苗高 3 cm 左右、叶 3~6 片、根系变得较为粗壮时,即可取出炼苗。

2 薇菜试管苗炼苗管理

薇菜试管苗对自然环境的适应能力比较差。要使试管苗在土壤上生长且有较高的成活率,需小心移栽、精细管理。

2.1 炼苗场地准备

炼苗一般在遮阳网搭建的荫棚中进行,以提供

孙红绪,湖北三峡职业技术学院生物工程系,443000,

电话:0717-8509265, E-mail:shx@yczy.hb.cn,

张曙光,张敏,邓可洪,湖北三峡职业技术学院生物工程系

高德峰,宜昌市夷陵区樟村坪乡农技站

收稿日期:2005-10-08

90%~100%相对湿度、散射光照、20~25℃温度条件。选择富含腐殖质的母土或山林土,并施入腐熟有机肥,混匀后晒干过筛,消毒待用。

2.2 移栽及管理

把长到一定大小的孢子体试管苗从培养瓶中取出,用自来水轻轻洗去培养基,而后将小苗单株或3~4株一丛按行株距5 cm×5 cm栽入育苗土中,边栽边喷水边盖膜。移栽后严格管理,每天喷营养液2次,成活率可达95%。14天后可揭去小拱棚,30~50天后移入商品苗床培育。

2.3 商品苗培育

选择土质疏松、排水良好、半阴半阳的坡地,每667 m²施入腐熟农家肥5 000 kg,深挖、耙细,作成宽1 m,高10 cm的高畦。将株高7~10 cm的幼孢子体苗单株按10 cm×10 cm的行株距栽植,用土将根完全盖住,栽后浇足水。成活后每隔7天追施1次稀肥水,适时松土除草,入冬幼苗停止生长后,在苗床上盖5 cm厚的稻草以越冬,翌年春天萌发前除去覆盖物。幼孢子体苗在苗床培育1年,即可选择10~15 cm高的秧苗栽入大田或出售。

3 薇菜试管苗大田栽培

3.1 选地与整地

宜在海拔700 m以上山区,选择土质适宜,常年湿润,疏松肥沃的地块。种植方式因地制宜,可单作,也可与玉米、经济林套作。地块选定后,整平深翻土壤25~30 cm,667 m²一次性施优质腐熟农家肥4 000 kg、磷酸二铵20 kg作底肥,将土耙细、耢平、压实。

3.2 栽植

定植时间多选每年的2~3月或10~11月,此期的气温、光照、空气湿度较有利于秧苗的成活与生长。单种时,1 m包沟开厢,每厢栽4行,株距15~20 cm,行距40 cm,每667 m²栽6 000~8 000株;与玉米套作按1.5 m包沟开厢,薇菜种植带宽60 cm,栽苗2~3行,每667 m²种4 000~6 000株苗。栽后浇足水,并在植株旁盖3.3 cm厚草以利冬季保温防寒、夏季保湿降温 and 培肥地力。

3.3 大田管理

栽植成活后,浇施一次稀薄肥水提苗,没盖草的田块要松土、除草、浇水。不主张施用化学肥料,以施用农家肥为主。一般5月底6月初进行夏管。一是施肥。距菜蔸10 cm处沟施,每667 m²施腐熟

农家肥2 000 kg、硅肥50 kg、钾肥10 kg,并经常用腐熟粪水淋蔸;二是盖山青。打一些山青盖在畦上以降温;三是疏出枯黄老叶、病叶。一般在地上部全部枯黄时进行冬管。主要是割掉老梗、除掉杂草、施肥一次、清沟排渍、盖草防冻。危害薇菜的病害主要有白粉病,虫害主要有叶蜂,同时注意生理性失水而枯叶。白粉病可在春夏之交喷雾波尔多液、石硫合剂预防,发病后喷粉锈宁。

3.4 采摘

薇菜为多年生植物,一次种植可多年收获。栽植第二年开始采收,以后每年春季在营养叶萌发出土7天左右,叶长至10~18 cm,卷曲未展开时,用刀在地表下2 cm处平割采收,可连续采收2~3次。5月上旬以后萌发的叶让其生长,以保证合成足够的有机物质积累于根部。

3.5 加工

采摘的鲜菜要在4 h内加工,薇菜干制过程:一是整理分级。将头部茸毛去掉,粗细分级。二是适度水烫。分级把菜倒入开水中,全部浸没,不翻不盖,水烧至又开时,迅速翻个过儿后快速捞起。三是摊晾变红。将烫过的菜均匀摊开晾晒,晴天3 h,阴天半天以上,菜不变红不翻动,变红后进行下一步。四是充分揉搓。将色红表面发干的菜收成一堆,顺一个方向进行揉搓,搓力渐渐加大,边揉边捡除不起皱纹的老梗和青条。五是干燥均匀。晴天晒干,夜晚和阴雨天要用火烘烤干。优质薇菜干呈紫红色,卷曲好,皱纹密,有弹性,包装即可上市。一般20 kg鲜菜加工1 kg干菜,单种的每667 m²可收50 kg,套作的每667 m²可收25 kg。薇菜也可制成盐渍品,抢烫后的薇菜还可直接做菜或制成袋装保鲜山野菜。

本刊常用计量单位符号

- 1 时间:h(小时),min(分),s(秒)
- 2 长度:m(米),cm(厘米),mm(毫米)
- 3 面积:m²(平方米),667 m²(亩),hm²(公顷)
- 4 体积:m³(立方米),L(升),ml(毫升)
- 5 质量:t(吨),kg(公斤),g(克),mg(毫克)
- 6 浓度:mg/L,mg/kg(百万分浓度,以前用ppm,1×10⁻⁶表示)