



鸟巢蕨植物 组织培养工厂化 育苗技术

■ 杨广瑜

植物名称 鸟巢蕨 (*Asplenium nidus*) 铁角蕨科巢蕨属, 别名山苏花、鸟蕨羊齿、山翅菜、歪头菜、老鹰翅。

形态及习性

鸟巢蕨属于多年生常绿附生蕨类植物, 株高可达1~1.2m, 根状茎短, 顶部纤维状分枝、卷曲。叶丛生短茎顶端, 向四周辐射状排列, 呈鸟巢状, 叶柄圆柱形, 长约5cm, 叶片阔披针状, 草质, 浅绿色, 两面光滑, 叶长约100cm。鸟巢蕨植株丰满, 叶色葱绿, 喜阴凉环境, 较耐低温, 养护管理较为粗放, 抗病虫害能力极强, 具有很强的适应性和极高的观赏价值, 是布置厅堂、会场和制作花篮的良好观叶材料。鸟巢蕨在台湾也是用途最广的蕨类, 不论蔬菜、叶材和盆栽皆显其重要性, 也是造就它大面积栽培的主要原因。

材料类别

幼叶。

度1500~2000lx。生根培养温度为15~30℃, 自然光培养, 光照度控制在1500~5000Lx。

培养方法

★ 初始诱导培养基

改良MS+6-BA2.0~3.0mg/L+NAA0.1~0.3mg/L+AC1.0g/L;

★ 增殖培养基

MS+6-BA0.5mg/L+AC0.5g/L;

★ 生根培养基

1/2MS (大量元素减半) + NAA0.1~0.2mg/L+IBA0.1~0.2mg/L;

上述培养基高温(121~126℃)高压灭菌前pH值为5.9~6.0之间, 初始诱导培养基和增殖培养基中加入30g/L普通食用蔗糖, 生根培养基中加入20g/L普通食用蔗糖, 初始培养和增殖培养温度为25±2℃, 光照

生长与分化情况

无菌材料的获得

在取外植体前先把鸟巢蕨放入干净的室内, 养护一个月, 避免浇水。一个月后, 把鸟巢蕨新萌发的弯曲幼叶用手剪刀剪取, 再用中性洗衣粉浸泡清洗, 然后用自来水流水冲洗干净。在超净工作台无菌条件下, 先用75%酒精浸泡消毒30s, 然后无菌水冲洗3次, 再放入0.1%的升汞溶液中消毒6~8min, 再用无菌水冲洗5次, 用无菌纱布吸去材料表面的水分, 切成1mm左右的小块。

诱导分化情况

将小块放入诱导培养基上培养。10天后切口处开始膨大, 30天后小块表面开始产生一些绿色球状小体。有的小块有些褐化, 在无菌条件下取出切去褐化部分再转移到新的诱导培养基上。随着绿色球状小体的逐步增大, 50天后有部分球状小体开始萌发出芽, 然后变成丛生苗, 表明诱导分化成功。

丛生苗扩繁

将丛生苗切割成2~3棵为一丛, 分别接种在增殖培养基上, 大约35天左右每一小丛苗就增殖到10~12棵左右。且丛生苗长势旺盛, 颜色翠绿, 部分丛生苗还萌发少量的根。把新增殖的丛生苗继续切割分块接种, 如此下去, 可在短时间内获得大量快繁苗。

鸟巢蕨组培苗的诱导生根和炼苗

把丛生苗切成单根小苗后接种到生根培养基上。培养25天左右鸟巢蕨萌发出很多细根, 生根率可达100%, 且组培苗叶片也迅速张大伸长。待根长至2cm左右即可移栽。移栽后的1个月内, 最重要的工作是要做好遮阳、保温、保湿、通风这几方面的工作。利用智能控温间歇喷雾育苗系统, 使生产出的组培苗炼苗成活率达到95%以上。炼苗成活后要及时用1/4MS营养液进行施肥, 以增强植株长势, 待30天后即可出圃。



鸟巢蕨瓶苗

七

几字型钢屋顶，为您彻底解决冷凝水滴落之忧！
薄利经营，为您设计制造出满意的温室！

本技术与常规生产方法的比较

★ 取材容易、极易获得无菌材料，且保持品种特性不变。

以前有文献报道，采用鸟巢蕨孢子无菌播种的方式进行繁殖，但由于鸟巢蕨孢子细小且有绒毛，取材和消毒困难，生产上可操作性差，且易发生变异。而本方法是采用其新发的幼小嫩叶作为外植体，取材和消毒都比较容易掌握，具有很强的可操作性和可重复性，且能保持品种特性极少变异。

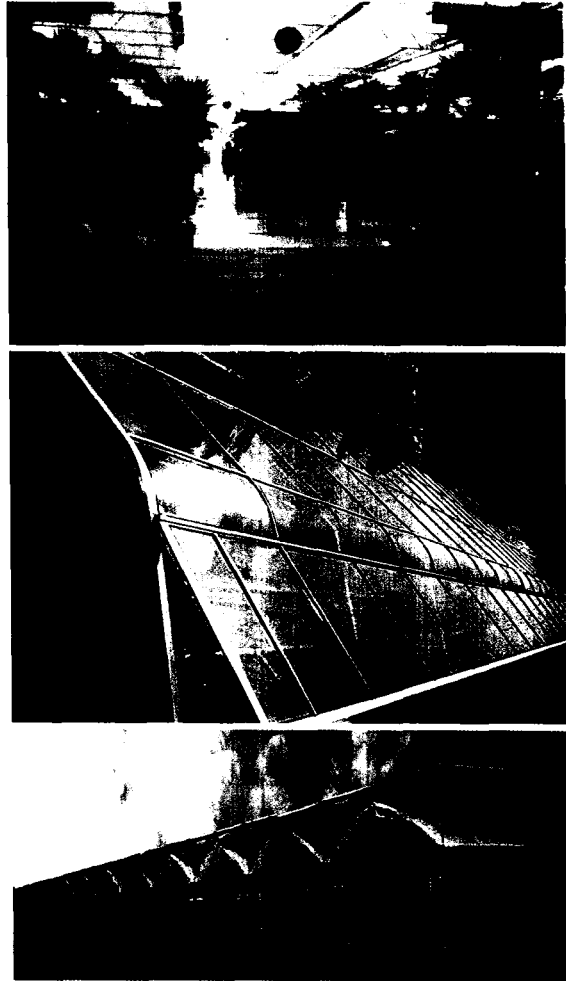
★ 增殖系数较高，月增殖达到5~6倍。容易形成规模，具有很强的工厂化生产前景。

鸟巢蕨传统繁殖方法主要采用切割母株和孢子播种两种方法。① 切割法：鸟巢蕨没有匍匐茎，也没有不定芽，一般只有一个顶芽，当顶芽受伤时生长点才会长出侧芽，所以将其短缩茎纵切1/2或1/4分别种植，二、三个月后在伤口近芽体处会长出新的芽体，再将其分切就可分离出许多植株。这种方法繁殖率很低，且容易伤害母株，所以很少采用。② 孢子播种法：鸟巢蕨孢子着生于叶背，当孢子成熟时会转成褐色，此时即可采集播种。首先将已有孢子成熟的叶片剪切，用刀片小心将孢子刮下收集起来，贮藏在干燥阴凉处，或将带有孢子的叶片部分切成块状并风干。播种使用清洁且较细小的介质如细蛇木屑、泥炭土、炭化稻壳或水苔等，将介质装在透明塑胶盒或水稻秧盘内，将孢子均匀地撒播在介质上或者将带有孢子的叶片以孢子面朝上放置，然后盖上盖子或用保鲜膜封好以保持较高湿度，并置于有遮阳的温室种植床下或室内较明亮处。孢子播种后约10天就可发芽并开始形成配子体，经3个月开始长出孢子叶，至6~8个月时才可陆续将较大的植株移植。所以孢子播种法周期也比较长，更重要的是它对温度和湿度要求很高，在浙江地区自然条件下，采用孢子播种法时孢子萌发率很低，很难分化出苗，不容易得到大量种苗，也难以被生产采用。而本文提出的组织培养方法，可在短时间内生产出大量的种苗，且不受季节限制。以获得30个无菌外植体计算，在一年内至少可获得5千万株性状统一的种苗，具有很强工厂化生产能力。

★ 本技术在保证组培苗品质的同时，尽可能采取了植物组织培养简化程序，与传统组培生产比较，节约了大量的电能，极大地降低了生产成本，增加了经济效益，具有很大的使用和推广价值。如：整个生产过程采用自来水取代蒸馏水，普通食用蔗糖代替化学纯蔗糖，生根组培苗采用袋式自然光培养（即把将生根的组培苗放入组培育苗袋中，然后在洁净的PC板温室中进行自然光培养）。

★ 采用本文研制的育苗系统，鸟巢蕨组培苗炼苗成活率可达95%以上，解决了组培苗炼苗成活率低的问题，为鸟巢蕨工厂化育苗生产提供了新的途径。

■ 浙江省慈溪市蔬菜开发有限公司 315326



承接：文洛式、圆拱顶、单坡面等结构的PC板、玻璃、薄膜等电控或全自动控制温室工程。
提供：加温、降温、遮阳、保温、节水灌溉、施肥、育苗、水处理等温室配套设备。

南昌市天成温室工程有限公司

地址：江西省进贤县北门路69号 邮编：331700

电话：0791-5666386 5653743 5690578

传真：0791-5653743

<http://www.nctcws.com.cn> E-mail:nctcws@sohu.com

