

表3 不同的 NAA 浓度对不定芽增殖的影响

处理	培养基	不定芽数	平均不定芽数
1	MS+3 ng/L 6-BA+0.2 mg/L NAA	6 7 6 5 5 5 6 7	5.8B
2	MS+3 ng/L 6-BA+0.4 mg/L NAA	7 8 7 6 7 6 5 6	6.5A
3	MS+3 ng/L 6-BA+0.6 mg/L NAA	5 6 5 4 4 5 5 6	5.0C
4	MS+3 ng/L 6-BA+0.8 mg/L NAA	4 4 2 3 3 4 4 3	3.4D
5	MS+3 ng/L 6-BA+1.0 mg/L NAA	3 2 4 4 4 3 4 2	3.3D
6(对照)	MS+3 mg/L 6-BA	2 0 3 1 5 0 4 7	2.2E

新兴产业来发展。对于市场销路好的仙客来品种的快速繁殖,除了应确定适宜的外植体采集时间、部位和筛选最佳的培养基配方外,还应注意污染的产生和玻璃化苗等问题,因为它们是仙客来快速繁殖过程中的难点和成本增加的重要原因。

3.1 污染产生的原因及预防

在本实验中,2年生块茎和叶片的污染率达15%,而花蕊的污染率相对较小,仅10%。这除了植株材料表面的细菌和真菌污染程度有差异外,试材内部(胞内或胞间)的微生物繁殖也存在差异,同时在无菌操作和培养过程中的外界环境、不严格的培养基、接种工具或器皿的消毒等都会引起污染的发生。要减少污染,可采取以下预防措施:(1)避免使用带泥土的材料;(2)选用1年生块茎作外植体;(3)培养室和培养基要严格消毒,消毒时间和消毒剂的浓度要反复实验,严格按操作规程进行;(4)在每升培养基中加10滴800万单位的霉素。

3.2 玻璃化苗产生的原因分析

本实验中,产生了6%的玻璃化苗,实验中发现若琼脂浓度低于4g/L(克/升)时,透明状的玻璃化不定芽增加。程家胜等^[5]在苹果的组织培养中深入探讨了玻璃化苗的问题,并建议在培养基中应适当减少氨态氮并提高硝态氮的供应;继代培养中应逐渐降低细胞激动素用量,选取生长健壮的茎尖、茎段,并注意试管内的接种密度,尽量减少创伤,防止产生过量乙烯导致产生玻璃化苗。本实验亦采取了这些预防措施,有较好效果。至于6-BA浓度和光照强度等方面对产生不定芽的影响,还有待作更进一步的研究。总之,只有尽量减少污染和玻璃化的发生,才能提高繁殖效率,降低成本。本试验表明,选用一年生块茎作外植体,污染率低,容易诱导产生愈伤组织和不定芽,在MS+3mg/L 6-BA0.4mg/L NAA培养基中,不定芽增殖迅速,出芽数最高,不定芽经分离,转入生根培养中,半月后即可移栽成苗。

参考文献

[1] 谭文澄,戴策刚.观赏植物培养技术[J].中国林业出版社1991:297~298.
[2] 鲁涤非.花卉学[M].中国农业出版社.1998:72~74.
[3] 赵梁军,刘文利.仙客来研究进展[C].中国科协第二届青年学术大会,园艺论文集,1995:599~606.
[4] 程家胜,史永忠.苹果组织培养中的玻璃苗问题[J].植物生理学通讯1990;6(1)3~35.

蝴蝶兰北方家庭栽培技巧

王建宇

蝴蝶兰原产于热带和亚热带,花形奇特,品种多,花期持久,品姿高雅,深受家庭和个人的喜爱;随着人民生活水平不断提高,消费能力不断增强,蝴蝶兰已由南方扩展到东北和西北地区。但是由于蝴蝶兰对环境变化比较敏感,环境稍一变化,花蕾和花朵就会马上凋萎,叶片变黄,于是人们普遍担心蝴蝶兰家庭种养比较困难而不敢问津,其实蝴蝶兰在北方栽培的难点主要在湿度、温度、浇水、施肥上,如果我们在此栽培技术上下点功夫,北方栽培蝴蝶兰还是比较容易的。

1 湿度管理 蝴蝶兰对空气的湿度要求达到60%以上,而北方的空气湿度只有20%~30%,有的地方会更低,当空气湿度低的时候,叶片会失去光泽,逐渐萎蔫下垂,甚至死亡。要提高空气湿度其最重要手段就是向叶面喷水,开花植株除了叶片还可以从花瓣背面喷水,视天气情况每天可喷2~3次,阴天和气温较低时要少喷,防止叶心积水造成烂心,气温高时适当多喷;地面需要经常洒水或拖拭,冬季取暖后,家庭条件好的可用空气加湿器来补水,无此条件者,可在暖气片上加水盘,使水份蒸发增加湿度,或将蝴蝶兰放置在下有暖气的窗台上,盆下置一水盘,但必须要用东西把盆支起来,让排水孔露出来,使根透气。

2 温度调节 蝴蝶兰适宜生长的温度在25℃左右,北方的大陆性季风气候很适合蝴蝶兰夏季的迅速生长,昼夜温差有利于花朵的形成,虽然冬季比较寒冷,但室内有暖气,一般都能满足其正常生理代谢的需要,并能缓慢生长,在北方最重要的温度调节期是外界温度较低,暖气未送之前的10~11月份

和暖气停送后的4月份,这个时期有条件的家庭可用空调和小型加热设备来增温,无此条件的白天可将花盆置于向阳的窗台或茶几上,夜晚端到最暖和的房间,遇到突然降温,可用毛毯、棉被进行保温。

3 水、肥管理 蝴蝶兰的根为肉质气生根,根部环境需要湿润透气,忌积水。一般资料上介绍夏天每3天浇1次水,冬天一个星期浇1次水,其实这是一种不严格的说法,浇水的原则是根据实际情况来确定浇水时间和浇水量的,所用的水必须是经过晾晒的,蝴蝶兰幼苗浇水量以天计算要少但要勤;随着植株的不断长大,需水量逐渐加大,但必须一次性浇透;孕花时适量控水,可利于花芽分化;在4月和11月温度最低的时候,水份不易蒸发,要控制水量,防止烂根。浇水间隔的长短,一定要视栽培基质的干燥程度来定,当栽培基质表面干得发白时再浇下一次水,夏季温度高,间隔时间应短一点,冬季则相反。幼苗时施肥应以氮肥为主,浓度要稀释的非常低,中苗要使用N、P、K配比相同的均衡肥,大苗以P肥为主。肥料最好选用兰花专用肥,如果市场买不到,可使用花卉通用肥,家庭也可用淘米水、豆饼、油粕、鱼粉等进行发酵后,稀释使用。蝴蝶兰喜肥但忌浓肥,南方一般隔1~2周施一次肥,北方本身浇水间隔就长,所以每次浇水最好都结合施肥,适宜的情况下,施用液体肥料可完全代替浇水,但在气温较低和开花时,不必施肥。

4 光照 北方的光线较强,而蝴蝶兰比较喜欢弱光,最好放在室内养殖,平时放置场所应尽量避免阳光的直射光对叶片产生灼伤,夏季中午放在阳面窗台上时要拉上纱窗或玻璃上贴上即时贴。

平时注意不要将花的生长环境突然改变,家庭养殖蝴蝶兰一般都很少发生病虫害,掌握好以上栽培要点后,家里就能开出绚丽的蝴蝶兰花朵。

(宁夏大学生物工程研究所,银川750021)