

多,且与其它培养基上的试管苗平均每株生根数有显著性差异。同时由于在该培养基上试管苗生根率达 100%,因此,在 1/2MS+1.0 mg/L(毫克/升)NAA 的培养基上新铁炮百合试管苗生根效果最好。

2.2 不同浓度活性炭对生根的影响

表 6 在添加不同浓度活性炭的培养基中的试管苗生根情况

培养基 序号	活性炭浓度 (mg/L)	接种数	平均生 根数	平均生根率 (%)
1	1.0	43	3.4	100
2	2.0	43	2.9	100
3	3.0	44	2.8	100
4	4.0	42	2.5	100
CK	0	43	3.1	100

表 7 试管苗在 3 种不同基质上的成活率

基质种类	移栽试管苗数	试管苗缓苗期	移栽成活率
细河沙	50	8 d	98%
珍珠岩	50	7 d	94%
腐殖土	50	13 d	62%

由表 6 可见,加入活性炭后,其生根率均达 100%,对照组的平均每株试管苗的生根数为 3.1,在添加了 1.0 mg/L(毫克/升)活性炭的培养基上,平均每株试管苗的生根数为 3.4,高于对照,这说明添加了活性炭的培养基与对照相比,因其削弱了试管苗基部的光照强度,而光可诱发培养基中植物激素的降解^[4],所以,活性炭提供的暗环境,保证了植物生长调节物质的结构稳定性与活性。因此,添加活性炭 1.0 mg/L(毫克/升)后,试管苗的生根率可达 100%且平均每株试管苗生根数高于对照。由表 6 还可看出,随着活性炭浓度的加大,试管苗的平均每株生根数有所下降,这说明了活性炭对生根激素同时具有吸附作用,所以,高浓度的活性炭会影响试管苗对

植物激素的利用。

2.3 生根试管苗的移栽

从表 7 可见,在细河沙和珍珠岩中试管苗的成活率较高,而在腐殖土中成活率相对较低。同时还发现移栽在细河沙和珍珠岩基质中的试管苗缓苗期短,而腐殖土中试管苗缓苗期长,这一现象说明细河沙、珍珠岩具有良好的透气性,含水适中,略带酸性,符合百合的生长需要,而腐殖质土中杂菌过多,难以彻底灭菌,同时因腐殖质土有利于杂菌的增殖,容易使试管苗烂根,从而造成试管苗死亡。另外,腐殖质土中,离子浓度过高,也容易造成试管苗生理干旱^[5],这也是试管苗在腐殖质土中移栽成活率低的一个原因。

3 结论

通过本次试验证明,在新铁炮百合试管苗的生根培养基激素的选择方面,NAA 的生根效果好于 IBA,新铁炮百合试管苗在 1/2MS+1.0 mg/L(毫克/升)NAA 的培养基上的生根效果较好。添加适量活性炭有利于试管苗的生根,但添加的量不宜过多,在添加 1.0 mg/L(毫克/升)的活性炭条件下生根效果较好。在试管苗移栽过程中,基质的选择以细河沙和珍珠岩的效果较好,而腐殖质土不宜直接移栽试管苗。

参考文献:

[1] 龙雅宜.切花生产技术[M].北京:北京金盾出版社,1994:91~114.
[2] 谭文澄,戴策刚.观赏植物组织培养技术[M].北京:中国林业出版社,1997:298~328.
[3] 于海滨等.毛百合繁殖生物学——毛百合种子萌发特性[J].东北林业大学学报,1994,22(2):46~50.
[4] 刘根林,梁珍海.活性炭在植物组织培养中的作用概述[J].江苏林业科技,2001,28(5):46~48.
[5] 沈宁东,唐蓉,韦梅琴.香石竹试管苗移栽基质的筛选[J].北方园艺,2002,147(6):68~70.

施肥技术比较复杂,通常应注意以下几个问题:

中国兰花的种类不同,需要的肥量也不同。如九华兰可说是需要肥量最多的。依次是墨兰、四季兰、寒兰、春兰等。如春兰需要的肥量为 1 的话,那么,九华兰所需肥量则应该是 5 其它种类依次类推,是比较合理的。

栽培的材料不同,施用的肥料也不同。以烧结土如轻石、砖粒、风化石为植材,施用有机肥为好。用腐殖土为植材则以化学肥料叶面喷施为佳。了解植材本身肥料的各种含量,是合理补给的前提。

老、弱、病、幼兰不可施肥,壮株大苗一定要施肥。

施不施肥,何时施肥要根据气温的变化而定。气温在 15℃~30℃之间可以施肥。气温在 15℃以下、30℃以上不能施肥。喷施或浇灌必须在当天气温最低时进行。

叶面喷施肥料则在晴天早晨或日落之前进行;浇灌施肥则在晴天早晨或傍晚进行。

肥料浓度宁淡不浓,勤而淡,定期施肥,切不可聚而浓。肥料浓度以 0.05%~0.1%为好。

生长期不同应施用不同的肥料。新芽生长时以氮肥为主,然而要配以钾肥才起作用。假球茎成熟时又要渐次增施钾肥。花芽形成时以磷肥为主。欠钾欠钙的兰花

叶片软伏,而欠磷则花色淡,磷肥过量又阻碍兰花生长。

多种肥料要交替使用,仅仅用单一肥料不好。多种肥料轮流交替施用,可以保证肥料的完全性,完全肥料才能多发芽多开花。

浇灌施肥,先用清水略将兰花浇淋一次,间隔 20 min(分钟)后浇灌肥料,再隔 1 h(小时)后以清水浇淋,这样可以保证无肥害。

喷施叶面和浇灌盆肥时难免肥料进入叶心和鞘壳内,造成肥水蒸散或难以吸收,以致常常发生烂苗,尤其是新苗更易受害。喷施叶面肥要把握在 1 h(小时)内即叶面干爽,太阳已照到兰株,气温上升,若仍不干则极宜受害。

视兰根长短而定施肥,根系粗短说明施肥过量,根系发黑有污斑表明有肥害,根系长于叶片,可以增加施肥。叶片和根的长度比 1:0.7 为施肥效果最佳。根多而细、叶片少则欠肥。

(扬玉 江苏省宝应县东门大街 25 号雨露兰阁, 225800)

兰
花
施
肥
要
注
意
哪
些
问
题