

香荚兰的快速繁殖*

段金玉 胡虹

(中国科学院昆明植物研究所, 昆明)

关键词 香荚兰; 快速繁殖

香荚兰是生长在热带地区的攀援性兰科植物。原产墨西哥, 现广泛栽植在热带多雨地区。它的果实(荚)发酵后, 是一种天然食品香料(主香成份是香草醛)的来源。

香荚兰可以用种子繁殖, 但从出芽到结实约需7—9年。因此, 通常用扦插法繁殖。用长为30—50厘米的插条扦插, 3—4年后即可开花结实。因所用的插条较长, 国内栽培的植株目前尚少, 不能满足推广种植的需要。本工作的目的就是研究在无菌条件下, 快速繁殖香荚兰, 提供种植材料的方法。

材料和方法 将带休眠芽的茎节去叶后, 常规灭菌, 在茎节处上、下各留5毫米切断。这种切后的茎节就是接种用的外植体, 常用的培养基是MS或VW。附加的激素是IAA或NAA(0.01—0.5毫克/升)及6-BA(0.2—2.0毫克/升)。每日照光15或16小时, 光强度约为800米烛光。继代培养时, 将培养6—8周、长度大于3.5厘米的芽条切成带节的茎段, 转入新配制的同成分的培养基。培养试管苗时, 则将长成的芽条(长于3.5厘米)转接入大试管中(去掉6-BA)。本工作中所用的大试管的规格是30毫米×200毫米。在塑料袋中过渡栽培时, 应注意遮荫。

试验结果 接种后7—10天, 外植体上的休眠芽开始膨大、生长。在培养基中只加6-BA而不加生长素时, 形成丛芽; 这种情况和Kononowicz^[1]所得的结果相同。但如培养基中同时附加6-BA和IAA(用量分别为0.5—2.0毫克/升和0.1—0.5毫克/升), 休眠芽在6—8周内均可长成具3—4个节、长约3—6厘米的芽条。

在继代培养时, 为了减少变异、较好地保持原品种的特性, 采取由茎节上的芽形成芽条的方式繁殖。培养基中附加的激素数量的变化对形成的芽条形态有较明显的影响(表1)。由表1可见, 在所用各种激素配比下, 繁殖系数都可以达到3左右。但是, 激素用量高时, 芽条肿大, 节间又短, 转接时切割也不方便。降低激素用量, 则芽条的形态趋于正常。因此, 在继代培养过程中, 应以IAA 0.1—0.2毫克/升和6-BA 1.0毫克/升较为合适。

试管苗的形成 将已形成的 ≥ 3.5 厘米的芽条直接转接入去掉或减少6-BA用量的培养基中, 一般侧芽不再生长, 而顶芽生长迅速, 茎基部生根数条, 就形成了完整的试

1988-05-28收稿

* 本工作得到云南省科委及中国科学院合同局资助。

管小植物。表2所列是五批试验的结果。由表2可以看到,转接后六周就有74.0%的试管小植物的高度已达到或超过10厘米。随着培养时间的延长,试管小植物继续增高。接种10周后,90%的小植物超过10厘米高。生长慢的小植物多为根生长不良的。

表1 激素配合对芽条形态的影响*

Table 1 Effects of hormone combinations on the morphological characters of shoots

激素配合 Hormone combinations		接种芽数 No. of buds inoculated	形成的具芽节数 No. of nodes with lateral buds	芽条的形态特征 Morphological characters of the shoots
IAA (mg/l)	6-BA (mg/l)			
0.2	2.0	40	125	茎肿大,节间极短,侧芽0.8—1.2厘米长。 Stems swollen, internodes very short, lateral buds 0.8—1.2 cm long
0.4	2.0	40	136	茎肿大,节间短,侧芽0.8—1.2厘米长。 Stems swollen, internodes short, lateral buds 0.8—1.2 cm long
0.1	1.0	40	126	60%的芽条正常,苗壮,其余的在节处肿大,侧芽0.5—0.8厘米长。 60% shoots normal, healthy, others swollen at the nodes, lateral buds 0.5—0.8 cm long
0.2	1.0	40	141	芽条正常,苗壮,侧芽0.5—0.8厘米长。 Shoots normal, healthy, lateral buds 0.5—0.8 cm long
0.05	0.5	34	101	芽条稍细,侧芽0.3—0.5厘米长。 Shoots somewhat slender, lateral buds 0.3—0.5 cm long
0.1	0.5	40	129	芽条细,侧芽0.2—0.5厘米长。 Shoots slender, lateral buds 0.2—0.5 cm long

*基本培养基MS培养基。接种后六周调查。

Basal medium is MS medium, observed after 6 weeks of inoculation.

试管小植物经过渡栽培,定植于大田,在景洪地区,31个月以后,部分植株已开花结实。这部分工作将另文报告。

在Kononowicz^[1]的工作中,只附加6-BA而没有同时加生长素,在用量为0.5—1.0毫克/升时,接入的芽形成丛芽或侧枝长得较长、分枝状。在我们的工作中,将IAA与6-BA配合使用,在用量较低时(IAA 0.1—0.2毫克/升和6-BA 1.0毫克/升或更

表 2 对五批试管小植物的观测
Table 2 Observation on 5 batches of test-tube plantlets (Observed after 6 weeks of inoculation)

批次 Batch No.	接种芽条数 No. of shoot inoculated	株数 Number	试管小植物 ≥ 10 厘米 Test-tube plantlets ≥ 10 cm			
			%	平均长(厘米) Average length (cm)	平均节数 Average No. of nodes	平均根数 Average No. of roots
1	50	28	56.0	10.8	6.3	2.4
2	46	31	67.4	13.0	7.2	2.3
3	50	45	90.0	13.8	7.6	2.7
4	50	40	80.0	13.5	7.4	3.2
5	46	35	76.1	13.3	7.7	2.1
Total	242	179	74.0	13.0	7.3	2.6

低的浓度), 接种的芽形成带有不同大小侧芽的芽条。因此, 在继代培养时, 主要利用这种形式进行繁殖。虽然繁殖系数较低(3倍), 但所得到的试管小植物实际上是来源于无菌微型单节扦插繁殖; 这种繁殖方法有利于保持原品系的特性。

参 考 文 献

- 1 Kononowicz H., Janick J. *Hort Science* 1984; 19: 58—59

CLONAL PROPAGATION OF VANILLA PLANIFOLIA

Duan Jinyu, Hu Hong

(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming*)

Abstract Lateral buds of *Vanilla planifolia* were used as explants and cultured on MS (or VW) medium supplemented with IAA (0.1—0.5 mg/l) and 6-BA (1.0—2.0 mg/l). Subcultures were made every 6—8 weeks. Multiplication ratio is 3. Test-tube plantlets, longer than 10 cm, were obtained by transferring the well grown shoots in the medium without 6-BA. In Jinghong, after planting the plantlets in the field, in 31 months, some of the plantlets bloomed.

Key words *Vanilla planifolia*; Clonal propagation