

144-145

5150(8)

广西植物 Guihaia 13(2): 144-145. May 1993

香蕉小茎尖培养中芽产生的细胞学观察

邹琦丽 姚 军 林 荣

(广西植物研究所, 桂林 541006)

5668.101

摘要 报道6个香蕉品种的小茎尖离体繁殖无病苗中芽产生的细胞学观察。小茎尖在改良MS附加BA 3.0 mg/l的培养基上培养, 5天后可以看见外植体基部膨大, 10天后叶原基伸长、转绿, 20天后长出叶子形成苗。20—30天左右, 所形成苗的两侧表皮下的薄壁细胞转化为分生细胞, 形成芽原基, 继续分化形成芽, 一般芽数为2—3个。

关键词 香蕉; 茎尖培养; 细胞学观察; 芽形成 **细胞学;**

CYTOLOGICAL OBSERVATION ON BUD FORMATION BY SHOOT-TIP CULTURE OF BANANA

Zou Qili, Yao Jun and Lin Rong

(Guangxi Institute of Botany, Guilin 541006)

Abstract This paper reports the cytological observation on bud formation by shoot-tip culture on modified MS medium containing 3.0mg/l BA. After five days of culture, the base of the explants began to expand. Ten days later, the leaf primordium grew and became longer and changed to green in color. After twenty days it differentiated to leaves and shoot. After 20—30 days, the parenchymatous cells beneath the epidermal on both sides of the shoot transformed into meristematic cells, and buds were formed, then continued to differentiate into 2—3 buds.

Key words Banana; shoot-tip culture; cytological observation; bud formation

香蕉 (*Musa nana*) 是我国南方的重要果树之一, 我们从国外引进了14个优良的香蕉品种或品系进行茎尖培养, 培养出了大批无病苗。本文报道香蕉茎尖培养中芽产生的细胞学观察。

材 料 和 方 法

培养材料选用引进的香蕉良种: New Guinea Cavendish, South Johnstone Wiliam, Nelson Mons Mari, 台湾8号、泰国金蕉和墨西哥7号等共6个品种的无菌苗的茎尖, 将茎尖周围的外层组织除去, 保留1—2个叶原基, 切下约2mm大小的生长点培养在改良MS附加BA3.0mg/l的培养基上, 培养室温度 $25 \pm 2^\circ\text{C}$, 每天光照9—10小时, 光照强度约2000勒克司。

培养5天后开始取样, 以后每隔5天取样一次, 直至60天。材料用F. A. A. 固定, 常规石蜡切片法制片, 切片厚10 μ , 铁矾—苏木精染色, 光学树脂胶封片。

结 果 和 讨 论

6 个品种的小茎尖在改良 MS 附加 BA3.0 mg/l 的培养基上培养。切片观察表明, 培养 5 天后, 茎尖生长点的细胞分裂旺盛, 细胞染色液黑, 这时叶原基开始伸长、转绿, 一般培养 20 天后长出叶子并形成了苗。

香蕉小茎尖在培养中除茎尖发育成苗外, 培养 20—30 天左右, 其基部侧面表面产生一些微小白色突起, 随后突起逐渐增大。切片观察表明, 香蕉茎尖形成苗的两侧面表皮下薄壁细胞转化为分生细胞, 分生细胞继续分化并大量增殖而形成小突起, 即芽原基, 进一步分化形成 2—3 个芽。在切口处没有看见愈伤组织, 芽和茎尖形成苗的维管系统连结在一起, 因此它们是直接出芽, 这有助于保持良种的遗传特性, 从培养的试管苗种植在田间的表现也证实这点。

6 个品种的茎尖在相同的培养基中进行培养, 各个品种均能培养成活和生长芽苗。从切片可以看出它们出苗的部位和方式是一样的, 都是直接出苗, 并不产生愈伤组织(图版 I)。但是各个品种之间形成的芽苗数有一定的差异, 出苗时间也有一定的差异(表 1), 这是由于培养材料的种性不同所致。

表 1 香蕉品种小茎尖培养出芽的时间和数量

品 种 名	外植体 数 量	成 活		形 成 芽 苗		芽出现 天 数
		个	%	数量(个)	高度(厘米)	
New Guinea Cavendish	20	16	80	1.94±0.85	3.09±0.70	25
South Johnstone William	20	18	90	1.67±0.59	1.93±0.47	20
Nelson Mons Mari	20	20	100	2.50±0.69	2.20±0.48	30
台湾 8 号	20	18	90	1.28±0.57	1.67±0.91	30
泰国金蕉	20	20	100	1.76±0.83	2.25±0.50	25
墨西哥 7 号	20	20	100	1.25±0.44	1.00±0	25

参 考 文 献

- [1] 姚 军、刘春惠、林 荣, 1991: 香蕉小茎尖培养和快速繁殖。广西植物, 11(2): 181—185.
- [2] 杨乃博, 1984: 香蕉的茎尖培养。植物生理学通讯, (8): 43.
- [8] Wong, W. C., 1966: In vitro propagation of banana (*Musa nana*), Initiation, proliferation and development of shoot-tip culture on defined media. Plant Cell, Tissue Organ Culture, 6(2): 159—166.