广西植物 Guihaia 9(2): 103—104. 1989



# 罗汉果组织培养中愈伤组织和腋生枝的形成

邹琦丽 林 荣
（广西植物研究所）

**摘要** 用罗汉果茎段为外植体，培养在 MS+BA1.0+IBA0.1 毫克/升培养基上，诱导愈伤组织和芽形成。观察了罗汉果茎段愈伤组织的生长以及腋生枝的形成。罗汉果茎段培养5天后，潜伏腋芽开始萌动和生长。培养10天后罗汉果茎段的基部一端开始膨大。培养20天后产生大量白色疏松的愈伤组织，这时腋生枝已经长成3—6厘米长。培养30天后基部的愈伤组织中有少量瘤状小突起，但再分化形成芽的频率极低。结果表明，罗汉果茎段组培形成的苗均是从腋芽产生的。

**关键词** 罗汉果；组织培养；愈伤组织；腋生枝

罗汉果 *Siraitia grosvenori* (Swingle) C. Jeffrey 是优良的药用植物。为了保持罗汉果优株的优良性状和大量繁殖苗木，我们对罗汉果优株的茎段进行组织培养，诱导出大量的苗已有报导[1]。本文报道罗汉果茎段组织培养中愈伤组织生长和腋生枝的形成。

## 材料和方法

材料采用罗汉果的长滩果品种的无菌苗的带节茎段，培养在MS + BA1.0 + IBA0.1毫克／升的培养基上。

培养5天后开始取样，以后每隔5天取样一次，直至45天。材料用 F·A·A固定，常规石蜡切片法制片，切片厚为10μ，切片用铁矾—苏木精染色，光学树脂胶封片。

## 结果和讨论

**（一）愈伤组织的生长及分化** 罗汉果离体茎段在 MS + BA1.0 + IBA0.1 毫克／升的培养基上培养，愈伤组织首先发生在茎段向基部的一头，培养10天后茎段向基部一端开始膨大。切片观察表明，愈伤组织多发生在茎中维管形成层周围（见图版Ⅱ：6）。首先在维管形成层周围长出许多薄壁细胞，并大量增殖，进而分化成形成层状细胞。培养20天后，髓部、韧皮部和木质部的薄壁细胞也启动分裂，因而在切口处膨大成瘤状的白色疏松的愈伤组织。

进一步培养，愈伤组织中出现组织分化，愈伤形成层不断向内向外分化出薄壁细胞，薄壁细胞进一步分化形成分生细胞团，乌巢状维管组织结节、木质细胞团、薄壁组织和输导组织（见图版Ⅱ：4）。这与金桔茎段组织培养结果相似[2]，但罗汉果的愈伤组织再分化形成芽较困难，培养30天后虽然愈伤组织表面有少量的瘤状小颗粒，但很少再分化形成芽。切片观察表明，即使培养时间延长，如在45天后，基部愈伤组织中产生大量的维管组织结节，却看不见芽原基（见图版Ⅱ：5）。这与葫芦科植物利用愈伤组织再生植株仅获得有限成功的研究结果相似[3、4]。我们还发现愈伤组织的产生与外植体在培养基上的放置方式有很大关系，顺插愈伤组织产生得快，愈伤组织也多，长成一大团白色疏松的愈伤组织，并有时甚

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

至把外植体本身腋芽都包裹起来。如平放在培养基上的话，也是向基一头先产生愈伤组织。

**（二）腋生枝的形成** 外植体本身有一潜伏腋芽（见图版Ⅱ：1）。在培养3—5天后就开始萌发，培养20天后形成1至数条丛生的腋生枝，25天后腋生枝已经长高至3—6厘米，并长出了嫩叶（见图版Ⅱ：2、3）。切片观察表明，此时腋生枝的维管系统与外植体维管系统相连，外植体维管系统又与愈组织中的维管组织结节连结在一起，这样腋生枝与愈伤组织紧密相连。肉眼观察，罗汉果茎段组培形成的丛生苗，往往由于大量的愈伤组织包裹住腋芽，容易产生错觉，以为丛生苗是从愈伤组织分化而成。但从切片观察表明，它们是从腋芽发育和分化而成的单生或丛生的腋生枝。培养基的各种养料配比合适，因而腋生枝在培养基上得到充足的养料，所以生长旺盛，出苗多而快。

## 参 考 文 献

〔1〕林 荣等，1985：罗汉果茎段离体培养研究。广西植物，5(3)：273—277。

〔2〕林 荣等，1988：金桔组织培养中愈伤组织和芽形成的组织细胞学观察。广西植物，8(1)：89—91。

〔3〕唐定台，1980：植物激素对哈密瓜（*Cucumis melo* L.）子叶形成愈伤组织和植株再生的作用。植物学报，22(2)：132—135。

〔4〕Jelaska, S. 1972: Embryoid formation by fragments of cotyledens and hypocotyls in *Cucurbita pepo*. Planta, 103: 278-280.

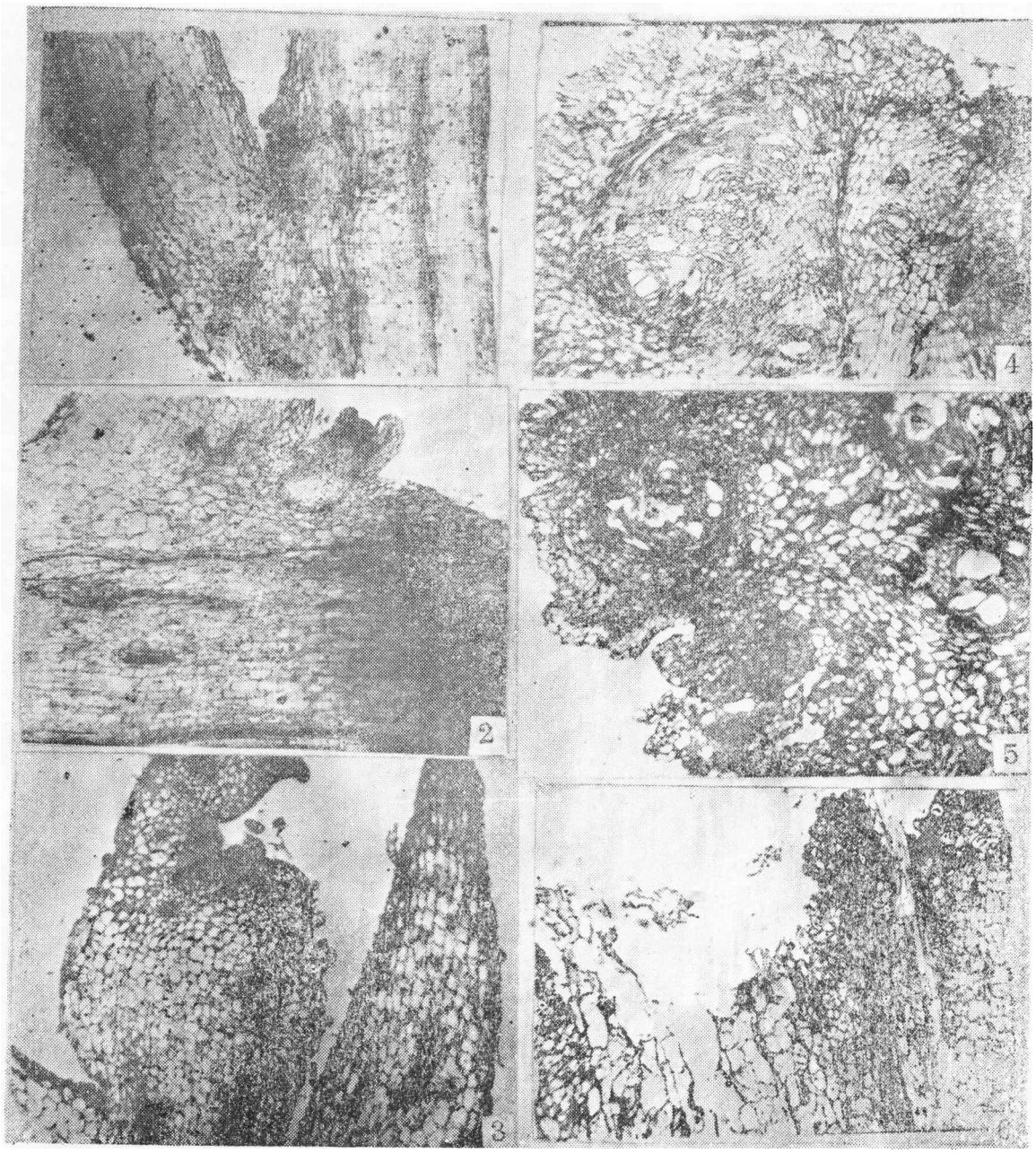
# THE CALLUS AND AXILLARY SHOOT FORMATION OF LUOHANGUO IN VITRO

Zou, Qi Li and Lin Rong
(Guangxi Institute of Botany)

**Abstract.** The stem explants of Luohanguo (*Siraitia grosvenorii*) were cultured on MS basal medium supplemented with 1.0mg/l BA and 0.1mg/l IBA for induction of callus and axillary shoot formation. The callus appearance and axillary shoot formation were observated. After 5 days of culture, the concealed bud in the leaf axil began to sprout and grow. After 10 days of culture, the base of the stem began to expand. After 20 days of culture, great many white loose callus appeared in the base of the stem, at the same time axillary shoot grew up some centimetres. After 30 days of culture, at the base of callus there were light green verrucous granules, but frequency of bud formation by their redifferentiation was lower. It was sugested that the shoot formation of Luohanguo in vitro proceeded from axillary buds.

**Key words** Luohanguo; In vitro; Callus; Axillary shoot

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net




1．罗汉果茎段组培前纵切面；　2．培养5天后纵切面，潜伏腋芽已开始萌动；　3．培养10天后，潜伏腋芽迅速长高；　4．培养35天后，愈伤组织中出现大量维管组织结节；　5．培养40天后，愈伤组织表面有瘤状小突起，但分化芽的频率低；　6．培养10天后，开始产生愈伤组织。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net