

巴巴拉百合的组织培养和快速繁殖

郑春明* 温立治** 罗丽蓉**

台州职业技术学院九峰分院, 黄岩 318020

Tissue Culture and Rapid Propagation of *Lilium barbaresco*

ZHENG Chun-Ming*, WEN Li-Zhi**, LUO Li-Rong**

Jiufeng Branch of Taizhou Vocational & Technical College, Huangyan 318020

1 植物名称 巴巴拉百合(*Lilium barbaresco*)。

2 材料类别 带盘鳞叶、叶片。

3 培养条件 诱导丛生芽培养基: (1) MS+NAA 0.03 mg·L⁻¹(单位下同)+6-BA 0.1~0.5+2%蔗糖+0.8%琼脂粉; (2) MS+6-BA 0~4+NAA 0.2+2%蔗糖+0.7%琼脂粉。增殖培养基: (3) MS+6-BA 1+生长抑制剂(PP₃₃₃和B₉) 1~5+NAA 0.08+3%蔗糖+0.7%琼脂粉。生根培养基: (4) MS+6-BA 0.5+IBA 1.5+3%蔗糖+0.7%琼脂粉+0.3%活性炭。培养温度(23±1)℃, 相对湿度60%~70%, 光照度15 00~2 000 lx, 光照时间12 h·d⁻¹。

4 生长与分化情况

4.1 无菌材料的获得 首先将冷藏2个多月的巴巴拉百合鳞茎用自来水冲洗干净; 过饱和洗衣粉浸泡20 min, 蒸馏水洗4遍(每遍4 min); 95%酒精浸泡30 s, 蒸馏水洗4遍(每遍4 min); 0.1%新洁尔灭浸泡10 min, 蒸馏水洗4遍(每遍4 min)。在无菌操作台上用0.7%次氯酸钠浸7 min, 用无菌水洗5遍(每遍4 min)。将外植体倒入无菌纱布上吸干水分, 切成约0.8 cm×1.0 cm小块。

4.2 丛生芽的诱导 将上述切块材料接种到培养基(1)上, 约经过5 d, 鳞叶上表皮已开始突起, 12 d后形成健壮的丛生芽。用不同浓度的6-BA对鳞叶进行不定芽的诱导, 发现6-BA为0.1~0.4 mg·L⁻¹时, 诱导的丛生芽比对照(不加6-BA)多且健壮。

另外, 将巴巴拉百合的叶片切割成约1.2 cm长切段, 接种在培养基(2)上, 约过20 d, 在叶片切口处长出愈伤组织, 再约过1周, 愈伤组织再分化为不定芽。比较不同浓度6-BA对不定芽诱导的影响, 不加6-BA的长得最快, 但芽的质量比较差; 6-BA为1 mg·L⁻¹的不定芽长得最健壮; 6-BA 2 mg·L⁻¹次之; 6-BA 4 mg·L⁻¹最差, 只长愈伤组织。

4.3 继代扩大繁殖培养 将上述丛生芽在无菌操作下切割成含1~2个芽小块作为一个外植体, 接种到培养基(3)上。PP₃₃₃的增殖效果比较明显, 在0~2 mg·L⁻¹范围内, 增殖系数随浓度的增加而增加, 浓度为2 mg·L⁻¹的增殖系数最高, 但超过这个范围反而下降。如PP₃₃₃和B₉的浓度为5 mg·L⁻¹

时, 它们的增殖系数分别为3.1和2.6, 反而小于不加生长延缓剂的。此外, 在浓度1~5 mg·L⁻¹范围内, 不同生长延缓剂的效应也不同。PP₃₃₃的最高增殖系数为5, 而B₉的最高增殖系数为3.6。

4.4 诱导生根与移栽 将扩大繁殖后的丛生芽切割成含1~2个小块接种到培养基(4)上, 培养约5 d, 加活性炭的, 根长得细长, 每芽生根约9条, 生根率为100%; 不加活性炭的, 根几乎不生长。说明活性炭促进百合生根, 但根太细长对以后的试管苗移栽不利, 如出瓶清除根上的琼脂易使根伤断。根长到约3 cm左右时, 移植到珍珠岩和腐殖土(1:1)混合的基质中, 再用400倍液的托布津喷湿叶片, 浇透基质, 由病原菌造成百合的软腐病下降30%左右, 成活率达到60%以上。

4.5 意义与进展 百合品种非常繁多, 荷兰及其它国家每年都有几十个新品种问世。现在市场上流行的百合分为四大类: 亚洲系、东方系、铁炮系、L/A杂交系。其中东方系(即平常所谓的东方百合)在花卉栽培中所占的比例最大, 常见的品种有 *acapulco*、*barbaresco*、*alliance*、*berlin*、*casacade*、*egypt*、*kissproof*、*mediteranee*、*sorbonne*等。这些品种花色、花型、株型各异。本文所用 *barbaresco*(中文译为“巴巴拉”), 花色鲜红, 花瓣基部呈黄色三角星, 看上去雍容华贵。本品种来自北京神州克劳沃园艺技术有限责任公司, 目前, 主要靠小鳞茎进行分株繁殖, 1株百合每年只能得到1~3个小鳞茎, 繁殖速度慢; 有些品种虽然可用小鳞片扦插, 但易腐烂。本文以不同浓度和配比的各种植物生长调节剂诱导丛生芽、增殖以及生根, 效果优于已有报道。如用6-BA 0.4诱导丛生芽的时间比已有报道缩短约20 d, 且芽粗壮有活力; 用2 mg·L⁻¹浓度的PP₃₃₃可提高诱导芽的增殖系数。这些结果对今后大规模生产巴巴拉百合小苗和鳞茎都有一定的参考价值。

收稿 2003-06-02 修定 2003-12-08

* E-mail: chunming863@163.com, Tel: 0576-8389983

** 大专园艺2000级实习生。