

# 赤桉连续继代培养过程中染色体数目的变异

吴敏生<sup>①</sup>  
(遗传育种系)

汪杏芬  
(中国科学院植物研究所,北京,100093)

## Variation of Chromosome Numbers in Successive Culture of *Eucalyptus camaldolensia* Dehnhardt

Wu Minsheng  
(Dept. of Genetics and Breeding)

Wang Xingfen  
(Institute of Botany, Academia Sinica)

在植物组织培养过程中,常会发生体细胞无性系变异,这对良种繁育常会造成不利影响。赤桉是重要的速生造林树种,有重要的经济价值,但目前对赤桉组织培养过程中染色体数目变异研究不多,尤其是长期继代培养。本文简要报道了赤桉长期继代培养过程中染色体数目的变异,并对该变异产生的原因进行了初步探讨。

植物材料:赤桉(*Eucalyptus camaldolensia* Dehnhardt)幼苗的子叶和下胚轴组织培养产生的再生小植株,根尖来源于再生小植株继代培养 10—12 次,以赤桉种子根尖做对照。

组织培养方法与根尖制片:赤桉幼苗的子叶和下胚轴在含有 KIN  $1 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ , 2,4-D  $2 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$  的 B5 (Gambory) 基本培养基上脱分化诱导,室温为  $26 \sim 27^\circ\text{C}$ , 光照 14 h, 获得愈伤组织,愈伤组织再在 mH 培养基(含有 BA  $0.2 \sim 0.8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ , NAA  $0.5 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ , ADE  $500 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$  的改良的 H 培养基)上诱导再生小植株,再生小植株可用 mH 培养基继续继代培养增殖。制片时,先切取幼根,用 0.1% 秋水仙素处理,  $20^\circ\text{C}$ , 45 min, 用蒸馏水洗 3~4 次,加入固定液(无水酒精 3 份:冰乙酸 1 份)过夜,再用蒸馏水洗 3~4 次,加入  $1 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$  HCl, 室温 10 min, 再放入  $60^\circ\text{C}$ , 水浴中 10 min, 取出,用水洗 3~4 次,再加醋酸洋红(2%)染色, 1~1.5 h, 取根尖制片,镜检,照相。

赤桉再生植株继代 10~12 次,染色体数目有许多变异类型,除正常( $2n=22$ )外,有  $2n=12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 41$  等类型,这与谷爱秋观察赤桉再生植株第 4 代结果有相似之处,但本文是长期继代培养,赤桉变异类型增多。在第 10 代,从赤桉再生植株的 139 个根尖体细胞的中期分裂相中观察到 10 种染色体变异类型,变异频率为 30.9%, 在第 11 代,从赤桉再生植株的 93 个根尖体细胞的中期分裂相中观察到 11 种染色体变异类型,变异频率为 35.5%, 在第 12 代,从赤桉再生植株的 125 个根尖体细胞的中期分裂相中观察到 12 种染色体变异类型,变异频率为 42.4%, 其中染色体数( $2n=22$  除外) $2n=15, 16, 18, 19, 20, 21$  最多,上述结果表明,赤桉再生植株经过连续继代培养,染色体数目变化较大,非整倍体随继代数增加而增加,染色体数目改变的重要原因之一是有丝分裂不正常,有关染色体数目变异的其它原因正在研究之中。

收稿日期: 1997-06-20

①吴敏生,北京市海淀区圆明园西路 2 号中国农业大学(西校区),100094