

栽培四倍体棉种及其二倍体祖先种的 Histone3 基因片段序列分析

郭旺珍, 韩志国, 张天真

(南京农业大学作物遗传与种质创新国家重点实验室, 南京 210095)

摘要:组蛋白是植物基因组的重要组成部分。根据 Genbank 中登录的 Histone3 基因的全长 cDNA 序列,设计 PCR 引物,进行了异源四倍体栽培陆地棉、海岛棉及其二倍体祖先种非洲棉和雷蒙德氏棉中 Histone3 基因片段序列分析。不同物种中获得的基因片段分别由 2 个内含子、部分外显子区和 3'端非翻译区组成。共存在 77 个单核苷酸多态性位点,其中外显子区 9 个,内含子 I 区 22 个,内含子 II 区 21 个,3'端非翻译区 25 个。外显子的 SNP 变化不影响 Histone3 基因的转录和翻译。分子聚类结果表明,不同物种 A、D 基因组的序列定向进化同源性明显,其中 A vs D 序列相似性为 91.6%,A vs A_{TB}序列相似性为 95.8%,A vs A_{TH}序列相似性为 95.2%,D vs D_{TB}序列相似性为 98.5%,D vs D_{TH}序列相似性为 98.0%。A、D 染色体组基因序列部分同源性分析表明,陆地棉中 A_{TH} vs D_{TH}序列相似性为 91.0%,海岛棉中 A_{TB} vs D_{TB}序列相似性为 92.5%。聚类结果再现了 A、D 基因组多倍体化后其基因序列与二倍体祖先种平行演化的特点以及 A、D 染色体组间进化速率在四倍体棉种中与二倍体祖先种中表现的一致性。本文也讨论了基因序列在不同物种中的相似性比较不仅是研究进化的有效方法,也可用于发现基因在不同物种中 SNP 序列及应用前景。

关键词:棉花;物种;Histone3 基因;序列分析

中图分类号:S562.032 **文献标识码:**A

文章编号:1002-7807(2004)04-0195-07