



我科学家完成雷蒙德氏棉基因组图谱绘制

文章来源：科技日报 刘传书

发布时间：2012-09-01

【字号： 小 中 大 】

由中国农科院棉花所、华大基因和北京大学等多家单位合作完成的二倍体棉属植物——雷蒙德氏棉的基因组研究成果近日在《自然·遗传学》杂志在线发表。科研人员成功绘制了高质量的雷蒙德氏棉基因组图谱，对其进化机制及相关功能基因进行初步分析，为进一步加快棉花品种的遗传改良，提高产量质量，培育抗病虫害棉花新品种奠定了重要的遗传学基础，也向全面揭示棉属植物基因组迈进了重要一步。

棉花是全球重要的经济作物之一，更是研究多倍体型、细胞伸长及细胞壁合成的重要模型。棉花属共包括5个四倍体棉种和45个二倍体棉种，分属于A、B、C、D、E、F、G、K和AD基因组。雷蒙德氏棉属于D5基因组棉种。多数研究认为其与四倍体棉种D亚基因组供体亲缘关系最近，并推测雷蒙德氏棉可能为棉花异源四倍体的形成提供了父本来源。

科研人员对一株连续自交六代的纯系雷蒙德氏棉的DNA样本进行了全基因组测序，通过比较基因组及进化分析，发现雷蒙德氏棉与可可树属于同一分支，二者可能在3300多万年前发生分化。通过对雷蒙德氏棉与可可树旁系同源基因的分析发现，雷蒙德氏棉约在1300—2000万年前经历了一次全基因组复制事件，雷蒙德氏棉中存在六倍体化事件，而这种六倍体化事件是所有双子叶植物在进化过程中都经历过的。经过雷蒙德氏棉基因组自身比对后，研究人员共鉴定出2355个共线性区域，并发现约40%的旁系同源基因出现在不止一个共线性区域，表明雷蒙德氏棉基因组在进化过程中可能经历过大量的染色体重排事件。

华大基因项目负责人王志文表示：“雷蒙德氏棉基因组图谱的完成为陆地棉和海岛棉等四倍体基因组提供了参考，将加快四倍体棉花基因组的研究进展，并促进棉花纤维形成、棉酚合成、抗病抗逆等问题的深入研究，加速棉花新品种育种。”

打印本页

关闭本页