

北京大学新闻中心主办



首页 新闻纵横 专题热点 领导活动 教学科研 北大人 媒体北大 德赛论坛 文艺园地 光影燕园 信息预告 联系我们

提交查询内

高级搜索

生命科学学院罗述金研究组揭示现存虎所有毛色多样性的遗传基础

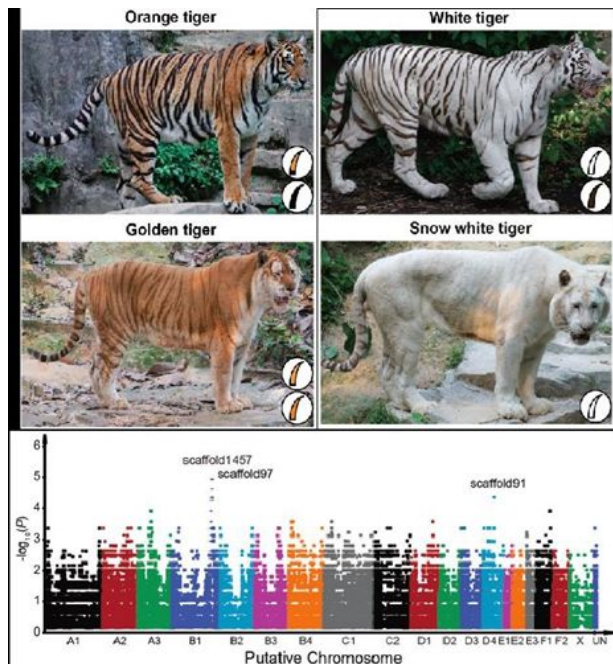
日期: 2017-03-13 信息来源: 生命科学学院

北京大学生命科学学院、北大-清华生命科学联合中心罗述金研究组2017年3月10日在*Ce11 Research*上发表论文(论文链接: <http://www.nature.com/cr/journal/vaop/ncurrent/full/cr201732a.html>), 通过全基因组关联分析和生化功能验证, 揭示除了白虎毛色基因*SLC45A2*以外的另一毛色决定关键基因*CORIN*。这是该课题组于2013年在*Current Biology*以封面文章发表关于白虎的毛色遗传机制论文以来, 关于猫科动物基因组多样性和适应性研究的一项重要成果。至此, 现存虎中所有已知四种毛色型的遗传基础均已被该课题组破译。

虎的典型毛色是橙色底黑条纹, 除此之外还有其他三种毛色型, 包括最引人注目的白虎(白色底棕黑条纹), 以及较为罕见的金虎(金色底红棕色条纹)和雪虎(除尾部浅灰色条纹外几乎全白)。此前该研究组已经鉴定出*SLC45A2*的p. A477Y错义突变导致了白虎的出现。本研究通过对来源于同一家系的19只虎进行了基因组测序和全基因组关联分析(GWAS), 成功地将金虎的毛色决定基因定位到编码跨膜丝氨酸蛋白酶的*CORIN*, 并在金虎和雪虎中发现了错义突变p. H587Y。此外, 通过蛋白的体外细胞表达体系和生化功能实验, 研究组发现野生型CORIN能够抑制作用于哺乳动物黑色素细胞通路的重要“开关”蛋白ASIP的活性, 而p. H587Y突变影响了CORIN对ASIP胞外活性的抑制能力。由此证明了CORIN通过调节ASIP的活性参与黑色素合成的调控通路, 进而影响虎的毛色形成。该研究进一步在197只无亲缘关系的虎样品组中展开筛查, 最终确认金虎毛色型由*CORIN* p. H587Y突变所致, 雪虎毛色型由*SLC45A2* p. A477Y突变和*CORIN* p. H587Y突变共同导致, 由此完整揭示了现存虎的所有四种毛色型的遗传基础。

白虎和金虎毛色型均起源于野生孟加拉虎, 代表着自然存在的遗传多样性, 在上世纪由于人为因素而野外灭绝。该研究通过对于非传统模式动物的遗传机制的研究, 为诠释哺乳动物毛色多样性和适应性的遗传基础作出了重要贡献。

北京大学生命科学学院副研究员徐青博士为该论文的第一作者, 罗述金研究员为该论文的通讯作者。广州长隆野生动物世界、北京大学生命科学学院蒋争凡研究组、北京诺不致源生物信息研究所、纳米比亚猎豹保护基金会参与了此项研究。这项工作得到了北大-清华生命科学联合中心和国家自然科学基金委的资助和支持。



虎的四种毛色型及金虎毛色位点的遗传连锁定位结果

编辑: 安宁

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信



[打印页面](#) [关闭页面](#)

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



投稿邮箱 E-mail: xwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381

