

作者: 唐一尘 冯丽妃 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/9/9 6:35:40

选择字号: 小 中 大

## 万年近亲繁殖让不会飞的鸮鹉摆脱有害突变

在人类到达新西兰之前,不会飞的鸮鹉kākāpō可能有数十万只。但到1995年,它们的数量已经减少到51只,包括50只被隔绝在斯图尔特岛上的和一只独自生活在新西兰主岛上名叫Richard Henry的雄性。不过,目前这种鸮鹉的数量已经增长到大约200只。

现在,瑞典和新西兰研究人员对该物种的第一次基因组测序带来了一些令人惊讶的好消息:尽管经历了1万年的孤岛隔离和近亲繁殖,kākāpō似乎已经失去了潜在的有害突变。事实上,它们现在携带的有害突变比主岛上曾经灭绝的同类要少。9月8日,相关论文发表在细胞出版社(Cell Press)旗下期刊Cell Genomics上。

“尽管kākāpō是世界上近亲繁殖和濒临灭绝的鸟类物种之一,但它的有害突变比预期的要少得多。”瑞典古遗传学中心和斯德哥尔摩大学研究员Nicolas Dussex说,“我们的数据显示,斯图尔特岛上幸存的种群已经被隔离了大约1万年,在此期间,有害突变被称为‘清除’的自然选择过程消除了,而近亲繁殖可能促进了这一过程。”

古遗传学中心和瑞典自然历史博物馆的Love Dalén补充说:“在小群体中,这种有害突变可能会导致遗传疾病。因此,有害突变数量减少是很重要的,这意味着,在当今的动物种群中,近亲繁殖的影响可能没有我们最初认为的那么严重。”

在这项新研究中,研究人员报告了针对kākāpō的首次全基因组分析,包括高质量的基因组组装。他们共对49个kākāpō基因组进行了测序和分析,其中35个代表了幸存的岛屿种群、14个代表了已经灭绝的大陆种群。

科学理论提出,在小种群中,有害突变可能会累积,进而导致灭绝风险增加。但通过近亲繁殖暴露出来的有害基因变异,也可能通过自然选择从种群中消除,这一过程被称为“清除”。在这项新研究中,研究人员发现后一种可能更准确地描述了kākāpō的情况。

研究人员说,这些发现有助于保护和增长kākāpō种群。例如,基因组数据可以用来选择可能对后代最有帮助的繁育个体。Dalén说:“我们发现,Henry比斯图尔特岛的同类有更多的有害突变。因此,这些有害的突变可能会在Henry的后代中传播。”

他补充说,另一方面,Henry在基因上也是独特的,可能会携带有用的基因多样性。这意味着必须仔细考虑利弊。

因此,研究人员认为,仔细监测Henry后代的健康状况和基因组,以确保不会给岛上的同类带来有害突变将是重要的。

kākāpō的相关发现也对濒危物种和小种群保护有更广泛的意义。新西兰奥塔哥大学的Bruce Robertson说:“我们的结果是好消息,不仅对kākāpō,对其他高度近亲繁殖和被隔绝的物种的保护也是如此,因为它们表明,在某些情况下,小种群即使被隔绝数百代,也有可能存活下来。”他研究kākāpō遗传学已有25年。

“虽然该物种仍然处于极度濒危状态,但这一结果令人鼓舞,因为它表明,随着时间的推移,大量基因缺陷已经消失,单单高度近亲繁殖可能并不一定意味着该物种注定要灭绝。”Dussex说,“因此,这让我们对kākāpō以及其他拥有类似历史的物种的长期生存有了一些希望。”

研究人员计划继续调查其他极端近亲繁殖的鸟类和哺乳动物物种。一个重要的目标是找出kākāpō目前的健康状况是否为一个罕见的例外,而大多数濒危物种正在积累有害突变。

相关论文信息: [https://www.cell.com/cell-genomics/fulltext/S2666-979X\(21\)00002-1](https://www.cell.com/cell-genomics/fulltext/S2666-979X(21)00002-1)

版权声明:凡本网注明“来源:中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品,网站转载,请在正文上方注明来源和作者,且不得对内容作实质性改动;微信公众号、头条号等新媒体平台,转载请联系授权。邮箱:shouquan@stimes.cn。

**Zoonoses** 关于人兽共患病的  
国产英文OA期刊  
Zoonoses 欢迎投稿

**发明专利 3个月授权**  
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

**云集苏州 创赢未来**  
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

**SCI英文论文润色翻译服务**  
SCI不录用不收费,不收定金

- 相关新闻 相关论文
- 1 牛油果有利女性减脂
  - 2 全球唯一!中国这个世界遗产研究机构十岁了
  - 3 人类发育细胞图谱揭开胚胎发育“黑匣子”
  - 4 调整后的《国家重点保护野生植物名录》正式公布
  - 5 《科学》:新冠病毒溯源应重视冷链传播可能性
  - 6 宋瑞霖:期待中国创新医药惠及全世界
  - 7 大学听不懂?跟不上?世界冠军告诉你怎么办
  - 8 评估压力 预测爆发

图片新闻



>>更多

- 一周新闻排行
- 1 周末双台风影响我国 四川盆地雨势增强
  - 2 第六届中国科协青年人才托举工程人选名单公示
  - 3 50位青年学者获第三届“科学探索奖”!
  - 4 火星上飞无人机?怎么飞?详情揭秘
  - 5 毛二可院士团队的三代师承故事
  - 6 非纯净水泡茶更好喝吗
  - 7 造假骗经费被罚!知名大学赔偿超7亿元
  - 8 新方法让水中取锂更高效
  - 9 蒙古国首次报告动物感染新冠病例
  - 10 汪品先:基础研究要立志去做有价值的百分之五

- 编辑部推荐博文
- 彭罗斯的老师
  - 如何识别人才,尊重人才?
  - 德国VS意大利:科研与留学生活有何不同?
  - “第二审稿人”现象
  - 联邦控制:面向信息安全和权益保护的控制方法

▪ 能学好英语，咋还怕数学

[更多>>](#)

打印 发E-mail给:

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783