

日本科学家在做猛犸象复活研究;哈佛大学团队称,猛犸象还有两年就可复活……这两天,国际上关于猛犸象将复活的消息不断传来。19日,华大基因研究院院长、首席科学家、国家基因库执行主任徐讯告诉记者,我国科学家已经恢复了猛犸象细胞的全功能,形成了胚胎细胞,只待合格代孕体,猛犸象就可从4000多年前穿越而来,惊艳回归。



还有两年猛犸象就要惊艳归来? 我科学家已“复活”其胚胎细胞

复活只需“三步”

进入位于深圳大鹏新区的国家基因库,首先映入眼帘的就是体型硕大的猛犸象雕塑。而这里的科学家们也正在努力,让它某天可以再次活蹦乱跳地出现在人类面前。

怎样才能让猛犸象复活?徐讯说:“需要三步。第一步,复活猛犸象细胞;第二步,恢复细胞的全功能性,形成胚胎细胞;第三步,找到代孕母体孕育生产出猛犸象个体。”

徐讯介绍,2013年,人们在西伯利亚冰层里发现了完整的猛犸幼象,后来通过

幼象的毛发,获得了猛犸象完整的细胞核。“科学家们通过把猛犸象细胞核注入到剔除了细胞核的亚洲象的细胞内,此时的细胞核已是猛犸象的基因组,表现出来的是猛犸象的特征,就此复活了猛犸象细胞。在此基础上让猛犸象细胞重现出猛犸象的胚胎细胞,现在的克隆技术和干细胞技术已实现这一目标,让细胞实现全功能性,就可以发育成完整的胚胎,最后就是繁育出猛犸象个体。”

难在控制排斥反应

尽管“猛犸象的复活”挣足了眼球,但徐讯表示,不同机构对于“复活”其实有着不同的理解或定义。

“如果以培育出活的胚胎细胞为准,中国科学家已经让猛犸象复活。但如果以培育成猛犸象个体为准,还有一段路要走。”徐讯说,培育成猛犸象个体的“代孕”很难,“难在控制排斥反应。新的细胞分裂发育成胚胎后,最大的难关是如何让猛犸象胚胎在代孕妈妈子宫内着床、发育直至顺利生下猛犸象。而对于移植过来的胚胎,母体势必会产生免疫排斥反应,猛犸象胚胎可能

在还没有形成器官前就被消灭掉。”

因为即使猛犸象和最“近亲”的亚洲象相比,二者基因组差异仍达到4.7%,代孕极易流产。徐讯说:“第三步将有赖于未来人造子宫,大约要5至10年时间。”

据香港《文汇报》报道,为了破解代孕排异造成的困局,哈佛大学研究团队利用复制技术改造大象皮肤细胞,将长毛象DNA混入细胞内,再将它们植入至已移除原遗传物质的亚洲象卵子,然后刺激卵子发育成胚胎,并放进人工子宫培育,而非冒险将胚胎植入濒危的亚洲象体内。

仍然存在很大争议

如何让已灭绝动物复活?其实许多国家都在从事这项研究,但之前报道并不多。因为,该不该让灭绝动物复活仍然存在很大争议。

支持者认为,如果能通过技术成功复活猛犸象,对于拯救濒危动物是一大突破性进展,将把生物技术向前推进一大步。而反对者认为,从生物学的角度讲,复活猛犸象并不具备特别的意义,因为它在生物进化链上的地位已经很清楚。而且人为干涉生物界的自然淘汰,违背了自然规律。

“让猛犸象完全复活是不可能的,只是让现代亚洲象具备许多猛犸象的特征,更不可能在野外生存。”当中科院南京地质古生物所袁训来研究员看到这个消息时,调侃地说道:“这只是用来检验基因技术,显得人类很有能耐。”

长期从事“地球早期生命起源、演化和环境背景”的研究,并担任《生物进化》科普

杂志主编的袁训来认为,虽然猛犸象与亚洲象、非洲象是近亲,但是复活猛犸象对于增强现代大象基因并没有明显的好处。

袁训来告诉记者,把时间尺度放大后来看,地球上每一个物种生存200—300万年后,大多灭绝了。“这是非常正常的自然现象,正所谓生生不息,有生有死、有死有生。”

他认为,想要建立一个基因库,需要一个相当数量的种群才行,而目前所进行的复活猛犸象只是实验室的一项研究而已,不仅不可能完全复制出冰川时代的猛犸象,更不可能使其具有在当今自然环境中生存的能力。“放在野外环境中,说不定一两年就都死了。”

中科院南京地质古生物所马俊业博士则为此点赞。“挺有意思的,这是最新的生物技术,与距今时代最近、最神奇生物的完美结合,我认为有望获得成功!”



完全复活不可能

长期从事分子演化研究的马俊业告诉记者,这项实验的难点主要还是在基因技术上。虽然国际科学团队号称在西伯利亚永久冻土中获得了猛犸象的软体脂肪组织、毛发和骨髓,但是其基因性状、完整度等都无法与现代生物中提取的基因组相提并论,即使通过技术对基因进行人工修补,理论上可行的,但是在实践中还是未知数。

“让消失物种的复活还没有过先例,一旦这项技术成熟,便可推广到其他物种上。”马俊业说。通过分析对比猛犸象与现代大象的遗传物质,进而可以研究大象的进化速率等。

科学研究已经证实,基因及其调控在生物进化上具有重要作用。但是,一旦遭遇到环境灾(巨)变,往往难以进行大幅度的改变与适应,庞大物恐龙的灭绝就是一个活生生的悲惨案例。

但是,在实验室复活猛犸象并不能改变地球物种灭绝的自然规律,在生物进化研究方面并不具备特别有价值的意义,“我们不可能让它活起来”。

在这一点上,华大基因的观点也大体类似。徐讯表示,掌握复活技术对保护生物多样性有重要意义,国家基因库已经存储了多种生物资源样本超千万份,是全球第一个为生物多样性研究和保护提供资源的平台。同时,他也强调,批量复活灭绝动物是不可取的。

■据科技日报



关注三湘都市报微信看E报。