
科学家首次通过基因工程培育出孤雌生殖果蝇

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23778.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家首次通过基因工程培育出孤雌生殖果蝇。

在哺乳动物中，当雄性精子与雌性卵子结合时才会产生后代。但研究人员发现，在自然界部分昆虫、蜥蜴和鸟类繁殖时并不需要雄性参与，后代可以从单独的卵子发育而来。这一过程被称为孤雌生殖。

此前，有科学家在没有父本基因输入的情况下培育出了小鼠和蛙。但这是在实验室培养皿中通过修补卵细胞产生的后代，并非通过赋予雌性动物孤雌生殖能力做到的。

而近日发表于《当代生物学》的一项研究中，科学家首次通过基因工程，在通常需要雄性伴侣才能繁殖的雌性动物触发了孤雌生殖。

研究合著者、英国剑桥大学发育生物学家Alexis Sperling说，早期研究已经确定了孤雌生殖的候选基因。而她和团队不仅精确定位了这些基因，还通过在另一个物种中激活它们来确认其功能。

为了确定孤雌生殖的基因，Sperling和同事对两种果蝇的基因组进行了测序，其中一种是有性生殖果蝇，另一种是孤雌生殖果蝇。

然后，研究人员将孤雌生殖果蝇卵细胞与只能进行有性生殖的果蝇卵细胞基因活性进行了比较，确定了44个可能参与孤雌生殖的基因。接着，研究人员尝试改变通常不能孤雌生殖的黑腹果蝇的等效基因。

在尝试了各种基因组合后，研究团队发现了一种可诱导约11%雌性果蝇进行孤雌生殖的基因组合。这些经过基因工程改变的果蝇的一些后代也能孤雌生殖。

孤雌生殖诞生的果蝇只从它们的母亲那里获得基因，但它们并不总是父母的克隆体。尽管孤雌生殖的卵子通常只有两组染色体，但也有些后代有三组染色体。

Sperling指出，一些农业害虫能够通过孤雌生殖快速繁殖，这加剧了它们对作物的破坏能力。例如，在英国，由于广泛使用杀虫剂破坏了雄蛾的繁殖能力，一种雌蛾由有性生殖转向孤雌生殖。现在飞蛾已经成为一种主要害虫。因此，她希望研究哪些害虫防治策略会促使害虫依赖孤雌生殖，这将帮助控制害虫。(来源：中国科学报 许悦)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.07.006>

作者：Alexis Sperling 来源：《当代生物学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发