

动物新物种被证实可由异种杂交而来

6月15日,英国《自然》杂志发表的一篇研究论文表明,分属两个不同物种的蝴蝶通过杂交产生了一个蝴蝶新物种(Nature, vol 441, p 868)。这是生物学家首次发现动物的新物种可由异种杂交的方式产生,此前只发现过植物的新物种可由异种杂交而来。

按照通常的理解,不同的物种就意味着生殖隔离,也就是说,不同物种之间无法繁殖出具有生殖能力的后代。骡子是由2个不同的物种——马和驴——交配出来的,但它并不能生育自己的后代,这就是生殖隔离的一种表现。然而,巴拿马史密松热带研究所和哥伦比亚安第斯大学的一组生物学家却发现了一个例外。

他们发现,在美洲中部和南部有一种名为 *Heliconius heurippa* 的蝴蝶是另外2种蝴蝶——*H. cydno* 和 *H. melpomene*——杂交而来的。*H. cydno* 蝴蝶的翅膀上有黄色的条纹,*H. melpomene* 蝴蝶的翅膀上有亮红色的条纹,而杂交出的 *H. heurippa* 蝴蝶翅膀上则同时具有黄色和红色的条纹。

研究人员在实验室中将 *H. cydno* 蝴蝶和 *H. melpomene* 蝴蝶杂交,仅仅经过3代就得到了外形与自然界中非常相近的 *H. heurippa* 蝴蝶。而这里有一个关键性的问题是,这种新得到的蝴蝶是否会反过来与 *H. cydno* 蝴蝶或 *H. melpomene* 蝴蝶杂交,从而使得物种向原来的状态倒退。为了弄清楚这一点,研究人员让 *H. heurippa* 蝴蝶在3种蝴蝶中选择自己的配偶,结果发现,雄性 *H. heurippa* 蝴蝶选择与同种雌蝶交配的可能性比其他2种雌蝶交配的可能性高出了75%~90%。*H. heurippa* 蝴蝶倾向于选

择与自己的同类交配,这表明它们已经有了生殖隔离的特点。

有趣的是, *H. heurippa* 蝴蝶是完全通过花纹来选择配偶的。当研究人员向它们展示绘有与不同种蝴蝶花纹相似的图片时, *H. heurippa* 蝴蝶显示出了与真实蝴蝶接触过程中相同的被取悦程度。研究人员还发现,假如把雌性 *H. heurippa* 蝴蝶翅膀上的红色或者黄色斑点盖住,那么就会发现它对雄性 *H. heurippa* 蝴蝶不再具有吸引力。在野外,这种性偏爱对物种的繁殖有着极大的影响。

2006年早些时候,另一组研究人员曾发表研究结果,称 *H. cydno* 对颜色的偏好来源于特定基因的控制(Proceedings of the National Academy of Sciences, vol 103, p 6575)。这或许意味着, *H. heurippa* 这一新物种产生之初,它们也在基因的控制之下对同种蝴蝶产生偏好。

在以前的认识中,新的物种是从谱系中分化出来的,而《自然》杂志此次发表的研究则可能预示着自然界中由异种杂交产生新物种也是一种普遍现象。当然,也有一些生物学家对该研究的结论表示谨慎,他们认为还需要更多的基因数据才能确定 *H. heurippa* 真的是一个新物种。

本期封面图片是研究人员在实验室中培育出的 *H. heurippa* 蝴蝶照片,由新华社提供。实验室中的 *H. heurippa* 蝴蝶与野外的同种蝴蝶十分相似,但翅膀上条纹的颜色还是有些差别,野外 *H. heurippa* 蝴蝶的条纹更明显地显示出红、黄两色。

(本刊记者 黄永明)

