

生命百态

为什么没有更多的动物发生 性别转变？



图片说明：图中从左上角开始按顺时针方向依次是：蓝头濑鱼（学名：双带锦鱼 *Thalassoma bifasciatum*），北极虾（学名：北极甜虾 *Pandalus borealis*），常见的履帽贝（学名：大西洋履螺 *Crepidula fornicate*）和海鞭虾虎鱼（学名：颈突珊瑚虾虎 *Bryaninops yongei*），它们都是能改变自身性别的动物。

图片来源：Erem Kazancioğlu

大多数动物和人类一样性别都是固定不变的，它们出生、成长、繁殖有不同性别的后代，然后完结其一生。然而，有一些动物在一生中的某个阶段是一种性别，而在另一个阶段又是另一种性别，这种现象被称为阶段性雌雄同体（sequential hermaphroditism）。耶鲁大学的科学家认为，这种性别转换从生物学角度来看显然是利大于弊的，但是导致这种现象的原因仍为未解之谜。

耶鲁大学科学家发表在3月份《美国博物学家》（*The American Naturalist*）上的一篇研究报告表示，尽管这种性别转变有利于生物进化，但是有关其利弊权衡的生物学分析无法解释该现象的罕见性。

自然界中从植物到鱼类等许多生物体均有阶段性雌雄同体的现象。近四十年来的研究也都表明这种现象对生物体是有利的，但是研究者们尚不清楚为什么自然界中很少有动物发生这种性别转变。在这项研究中，耶鲁大学研究生Erem Kazancioğlu与他的导师还有生态学和进化生物学助理教授Suzanne Alonzo联合提出，这种现象可能与生物体进行性别转变时需要消耗大量的能量和时间有关。

为了验证性别改变需要的生物学“消耗”确实会影响性别改变的发生率，研究者们为两性体和单性体的生活史建立了理论模型。该模型中，两性体通过性别转变的时间先后来调节群体的雌雄比例，而单性体

则通过改变雄性和雌性后代的数量达到这一目的。

“我们惊讶的发现，两性体需要花费生命中30%的时间来改变性别，并且群体数量保持不变。”Kazancioğlu指出，“这表明，正是由于其不菲的成本，才使得生物体性别转换变得如此罕见。”

那么，性别转变如此罕见的原因究竟是不是这样呢？为什么某种鱼类能严格遵守繁殖单性体后代的规律，而另一种种属关系非常密切的鱼类却能够改变性别？作者目前正在进行一项对两性体和单性体进行交配的对比性试验，并试图找出其中的奥秘。Kazancioğlu认为：“对某些物种来说，亲代对子代的照料等生殖行为似乎不利于性别转变的发生。我们目前正在研究诸如此类的一些模式以解释雌雄同体现象的罕见性。”

此项研究受耶鲁大学和美国国家科学基金会资助。

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/02/090203110326.htm>

Kitty/编译