

生命百态

摄食后代

有助于雌性响尾蛇的产后恢复

通过对190条雌性多斑响尾蛇（*Crotalus polystictus*）的长期研究，西班牙、美国和墨西哥的研究人员近日首次得出响尾蛇存在嗜食同类的结论。他们的研究成果表明：雌性响尾蛇在产后平均会吃掉自己11%的后代（特别是蛇卵和死亡的小蛇），以尽快恢复体能，为下一轮繁殖做好准备。



图片说明：墨西哥响尾蛇（多斑响尾蛇属）
图片来源：SINC/Estrella Mociño

一直以来，人们对于多斑响尾蛇的嗜食同类的行为缺乏足够的认识。为此，自2004年起，研究人员在最常见到多斑响尾蛇的墨西哥中部地区开始了为期三年的研究工作。他们考察了190条共繁殖了239窝后代的雌性响尾蛇的“嗜食同类行为”，证实了雌性响尾蛇产后食子的原因是“让母体迅速痊愈和恢复体力”。

该研究的发起人，格拉纳达大学（University of Granada）的Estrella Mociño、Kirk Setser等研究人员，以及研究合作者Juan Manuel Pleguezuelos一致认为：“通过摄食后代补充能量，雌性响尾蛇就不必外出觅食。因为外出觅食不仅危险，还会耗费大量的时间和能量。”

这项研究报告刊登在了最新一期的《动物行为》（*Animal Behaviour*）杂志上。报告指出，多斑响尾蛇嗜食同类其实是摄食行为的进化结果，因为它们所食的小蛇在被吃掉之前就已经死亡了。Mociño表示，大多数蛇类都会吃腐肉，正因为如此，蛇类生产后摄食那些无法存活的后代以恢复体力就不足为奇了。

研究小组发现，响尾蛇这种摄食行为受到四种生物学因素的影响：1、产期：七月底生产的雌性响尾蛇更容易表现出摄食后代的行为，因为此时它们需要尽快恢复体力以进行下一轮繁殖，却没有足够的时间和精力外出捕食；2、每一窝小蛇的死亡率；3、产仔量：每次产下的小蛇越多，其中可能出现死亡小蛇的机率也就越大，而这些小蛇就会被吃掉；4、人为囚禁产生的压力：研究人员曾将这些雌性响尾蛇囚禁起来，平均期限达21天。

Mociño补充道：“在上述所有的雌性响尾蛇中，有68%会在产后摄食部分或所有的死亡后代，这其中又有83%会在等待约16个小时后将这些死亡后代吃掉，其余的则是在产后就立即吃了它们。剩下有近40%的雌性响尾蛇没有出现摄食后代的行为。”

据科学家称，嗜食同类的行为“并不是一种异常行为，也不是对后代的攻击”，因为这并不涉及到对生命活体的摄食，所以不同于真正的拭亲行为。这只是为再次繁殖而进行的一种简单“投资”。

蛇可以区分后代的死活

科学家发现，虽然在刚孵出的头两个小时，死小蛇和活小蛇看上去非常相近，但是雌性响尾蛇误食活小蛇的机率非常小。在本次的研究过程中，只有一条雌蛇出现过这种例外。

Mociño和 Setser表示，与哺乳动物和鸟类相比，蛇似乎看起来母性较弱，但是这次研究表明，蛇的这种行为有助于下一轮繁殖，同时也能帮助存活的后代更好地成长，因而具有特殊的进化学意义。

墨西哥官方《本地野生动植物物种保护条例》中，多斑响尾蛇被列为“受威胁物种”。有限的栖息地、城市扩张以及农业耕种面积的增加是威胁它们生存的几个最主要因素。

迄今为止，科学家已经为2000多条平均身长为50-90厘米的此类多斑响尾蛇作了标记。这些响尾蛇与那些生活在墨西哥北部和美国的其它种类的响尾蛇相比，展现出了与众不同的生存手段。

多斑响尾蛇的繁殖速度非常快，这也意味着它们正经历着外因导致的高死亡率。科学家希望，这项研究报告除了让人们从进化的角度来了解多斑响尾蛇嗜食同类的行为之外，也能“减少人类对它们的攻击和威胁”。

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/02/090219095533.htm>

Kitty/编译

自然倾向决定 蜜蜂 的社会分工



图片说明：蜜蜂天生就有社会性倾向，那么，它们这种社会行为的根源是什么呢？

图片来源：iStockphoto/Florin Tirlea

法

国国家国家科学研究中心（CNRS）及图卢兹大学（Université de Toulouse）下属的动物认知研究中心的研究人员发现，社会分工是蜜蜂群体社会组织性的特色体现，蜜蜂天生就会对食物或者厌恶物等刺激物产生特有的反应。他们还指出，这种专门性的反应也决定了蜜蜂个体的学习和记忆能力。

研究表明，某些蜜蜂善于在奖赏中学习如何处理问题，而另一些则善于在处罚中积累处理问题的经验，从而加强了蜜蜂种群的角色分工。

由Martin Giurfa领导的图卢兹大学研究小组对数百只蜜蜂进行了糖和低电压刺激的反应性试验。结果表明，一些蜜蜂天生对积极刺激（导致动物先天性反应的一种刺激，如食物）具有优先应答能力，而其它蜜蜂则对厌恶刺激（如电击）产生更多应答。

此外，对糖做出积极反应的蜜蜂并不一定就会对电击做出反应，反之亦然。这表明，在蜜蜂群体中存在明确的角色分工，这种分工是由它们与生俱来的对积极或消极刺激的反应性决定的。

这种特殊的刺激敏感性差异表现为个体在学习和记忆方面的显著差异：那些对某一刺激高度敏感的蜜蜂，更善于学习和记忆刺激物与其气味之间的联系。因此，学习、记忆能力和自然的倾向形成了复杂动物社会中不同的角色分工。就像这些蜜蜂一样。

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/01/090128211438.htm>

Kitty/编译