蝗虫发出气味阻止同类相食

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23080.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！

蝗虫发出气味阻止同类相食。

蝗虫以其庞大的群体而闻名，它们吞噬庄稼，一天可以摧毁足够养活35000人的食物。它们是同类相食的动物，所以大群的蝗虫对它们本身而言也是威胁。研究人员发现，迁徙的蝗虫会产生一种信息素，使同伴闻不出它们的气味。5月4日，相关成果发表于《科学》。

在动物王国里，同类相食是很常见的事。不吃(同类)是人类的‘发明’。德国马克斯·普朗克化学生态学研究所的Bill S. Hansson说，不吃周围的东西是一种能量损失。

最近，科学家确定，同类相食有助于驱赶蝗虫群。它们实际上是从后面开始吃对方的。Hansson说，蝗虫必须开始移动，否则后面的家伙会吃了前面的。

马克斯·普朗克动物行为研究所的IainCouzin表示，同类相食行为甚至会导致不会飞行的蝗虫幼虫成群结队。如果蝗虫群开始飞行，它们就更难控制了，这有点像野火。他说。

Hansson和同事假设，当蝗虫成群聚集时，它们一定进化出了阻止同类吃掉它们的对策。于是，研究人员开始寻找蝗虫幼虫在拥挤笼子条件下(每个笼子多达250只)产生的气味化合物。使用一种名为气相色谱法的技术，他们分离出样品中的不同化合物，鉴定出蝗虫产生的17种化合物，其中包括苯乙腈(PAN)。PAN可以阻止鸟类等其他物种，因为它可以转化为有毒的氰化物化合物。

为测试PAN能否阻止蝗虫幼虫同类相食，研究人员使用CRISPR基因编辑技术创造了一种缺乏PAN基因的蝗虫。它们很快就成为同类相食的目标。在另一组蝗虫中，研究人员禁用了检测PAN的嗅觉受体。这使得这组蝗虫肆无忌惮地吃任何同类，甚至那些产生威慑气味的同伴。

这些发现或许某天可以用于帮助管理蝗虫群，减少蝗虫数量，而不需要使用像杀虫剂这样的现有方法。

美国得克萨斯农工大学的GregorySword表示，原则上，阻断蝗虫产生或检测信息素的能力，有可能导致蝗虫种群通过同类相食进行自我调节，这也可能使蝗虫更容易受到其他捕食者的攻击。(来源：中国科学报 文乐乐)

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.ade6155

作者：Bill S. Hansson 来源：《科学》

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转发