

植物也会受到噪声影响

在城市里生活, 噪声是令人们头疼的污染之一。城市里野生动物稀少, 原因之一是动物怕吵。或许, 这世界不怕吵的生物就剩下没有听觉器官的植物了。然而, 美国科学家的研究表明, 植物也会受到噪声影响。

当然, 噪声对植物的影响并不是一种直接行为; 噪声会改变动物的一些行为, 从而间接地影响植物的生长和繁殖。这个结论是美国北卡罗来纳州国家进化综合中心的研究人员弗兰西斯等人经过研究发现的。从2005年开始, 他们进入新墨西哥州西北部的响尾蛇山谷, 发现那里有数千座天然气井。在开发天然气的过程中, 气井和机器都会发出震耳欲聋的噪声。弗兰西斯通过长达7年的研究后发现, 噪声改变了当地桧木和矮松树的分布范围。

弗兰西斯的研究表明, 越靠近气井的地方, 矮松树越少, 也就是说, 噪声对矮松树繁育的影响是负面的; 然而, 桧木的分布却与之相反, 噪声越大的地方, 桧木越多。噪声为何可以影响植物的分布范围呢? 弗兰西斯发现, 这与西部丛林松鸦和黑颈蜂鸟对噪声的反应有关。

西部丛林松鸦的主要食物之一是矮松树的松籽。西部丛林松鸦是懂得未雨绸缪的聪明鸟儿, 它们有在地上挖坑埋藏松籽的习惯, 在食物匮乏的冬季就挖出这些松籽享用。西部丛林松鸦并非总是能记得那些它们埋藏松籽的地方。那些被遗忘的松籽成了幸运儿, 在春暖花开的时候就发育成小树苗。鸟儿需要靠鸣叫来求偶和相互交流, 西部丛林松鸦也不例外。因此, 西部丛林松鸦会尽可能选择一些清静地方居住和生活。

在那些噪声大的地方, 西部丛林松鸦就很少过去觅食。即使偶尔过去觅食, 也变得“急吼吼”的。它们在噪声地吃饱之后, 不会就地埋藏一些松籽, 而是叼一些逃离噪声地, 回到安静的地方埋藏。矮松树的松球掉在地上后, 绝大部分松籽不会立即从松球中脱落出来; 等待松球腐败之后, 其中的松籽也腐烂了, 失去了生根发芽的可能。因此, 矮松树的播种主要依赖于西部丛林松鸦的藏食行为, 西部丛林松鸦不在噪声大的区域藏食, 结果这些区域的矮松树越来越少。

然而, 对矮松树不利的噪声, 对桧木来说却是一种利好。这是因为西部丛林松鸦很“流氓”, 它们会掠食黑颈蜂鸟的蛋和幼鸟。黑颈蜂鸟对西部丛林松鸦“恨之入骨”, 但又无可奈何。惹不起西部丛林松鸦, 黑颈蜂鸟只能尽量躲开西部丛林松鸦的活动区域。于是, 那些西部丛林松鸦少去的噪声区则成了黑颈蜂鸟生活的天堂。

同样是鸟, 难道黑颈蜂鸟就不怕噪声了? 虽然黑颈蜂鸟也怕噪声, 但与西部丛林松鸦的威胁相比, 噪声的威胁就小得多了。两害相权取其轻, 黑颈蜂鸟选择在噪声区生活。桧木主要依靠黑颈蜂鸟授粉而结籽, 而桧木的种子在成熟之后, 会自然掉落在地上并生根发芽。这样一来, 桧木因噪声区里黑颈蜂鸟多而数量越来越多。

弗兰西斯表示, 新的研究再次表明, 地球生物圈中的各种生物相互依存并相互影响, 任何环境污染对生态的影响都不可能是单一的。环境污染会带来“蝴蝶效应”, 通过生态链中食物链的传递而不断放大危害, 最终影响到人类的生存和发展。从这个角度来说, 即使是那些远离人们居住地的区域, 我们也要保护好当地环境, 防止污染通过食物链影响到人类的可持续发展。

安娜



图片说明

a 天然气井噪声影响当地植物的生态

b 黑颈蜂鸟在吸食花粉的同时也在为植物授粉

c 西部丛林松鸦有藏食的习惯

d 西部丛林松鸦喜欢生活在安静的地方

21世纪将是个生命科学的世纪, 探索和揭示脑的奥秘所具有的高度复杂性, 所蕴涵的深邃的哲理, 以及对人类的重要性, 已成为当代自然科学面临的最重大的挑战之一。对大脑的研究将是生命科学的重大前沿, 受到各国政府和社会的高度重视。当前的研究主要趋势是在分子、细胞和整体水平对脑功能和疾病进行综合研究, 将逐步揭示脑和认知过程的奥秘, 促进认知科学发展, 并可能为人的智力开发和脑科学带来新的突破。

现在, 科学家们正在努力利用世界上最强大的计算机建造一个“人脑”, 实现世界上对人类大脑的首次完整地全方位模拟。它要把迄今发现的有关大脑的所有信息整合在一起, 并在屏幕上复制它们, 甚至可以达到单个细胞和分子的水平。如果这项工作取得成功, 它将彻底改变人们对老年痴呆症和帕金森症等神经系统疾病的了解, 甚至有助于我们更好地了解人类是如何思考问题, 以及怎样做决定的。

由欧洲联盟提供资金的一个人类大脑计划现已提出, 它的主要目的是获得对于从阿尔茨海默氏症到抑郁症的各种神经疾病的新认识, 并试验新的药物和其他治疗。另一个目的将是验证这样一种机器是否可能生成一种新的类人智能形式。

该研究的负责人是瑞士洛桑联邦理工学院神经微电路实验室主任亨利·马克莱姆教授, 他将与包括英国剑桥大学韦尔科姆基金会桑格学院研究所的欧洲地区的科学家合作。研究的目标是模拟完整的人类大脑。人脑极其复杂, 有数十亿个互相联系的神经元, 这使得神经学家很难真正了解它是如何运转的。对人脑进行模拟将使这件事情变得容易一些, 从而使他们有可能对大脑的任何层面进行测量和操纵, 他们希望能在未来12年内完成这项工作。

马克莱姆领导的研究联合体由13家欧洲知名学术机构组成。该联合体已经获得了欧盟的拨款, 而且还有可能获得另外的10亿欧元拨款。该联合体的设想是把全世界神经学家提供的大量数据整合成为单一的模拟装置。据估计, 每年有6万份这方面的科研论文。由此得到的虚拟“大脑”将被置于一台新型超级计算机内, 该计算机位于德国杜塞尔多夫附近一个名叫利希的计算技术园区。这台机器将生成三维动态影像, 并显示于安装在未来派风格的“座舱”四周的大屏幕上。这将可以构建成功数千张三维立体图像, 使得科学家能够“跨越”不同区域, 查看它们是如何相互传达信息的。坐在机器中的科学家能在大脑中“穿梭飞行”, 放大观察神经元个体的精细结构, 或进行缩小操作以确定信息在不同大脑区域间流动的情形。

过去15年间, 马克莱姆和同事已经利用实验室数据, 在超级计算机上生成了虚拟的大脑皮层柱, 并且已经模拟出了老鼠大脑的一个区域。他们希望到2014年可以得到完整的老鼠大脑的实用模拟版本。不过, 这也凸显了任务的艰巨。模拟拥有1000个皮层柱的老鼠大脑将需要使用30万个处理器, 其每年的电力开销达70万英镑。马克莱姆说: 人的大脑要比老鼠大脑大得多, 拥有大约1000亿个神经元。能够模拟人脑的计算机必须每秒钟执行100亿亿次运算, 而这将消耗掉一座采用现有技术的核电站所生产的全部电力, 这意味着我们在计算技术上需要有全新的方法。与马克莱姆合作的理查德·沃克说: 我们的大脑消耗的能量很少, 但是它们能够持续90年甚至更多年。此刻我们甚至还无法支付运行我们将要建造的世界最大电脑的费用, 因此如果我们能够查明大脑的工作原理, 我们在这方面将会取得巨大进步, 到那时可以治疗从抑郁、精神病, 到老年痴呆症等这些与年龄有关的大脑疾病。

这项工作一旦完成, 它将用来试验新药物, 为研制出更智能的机器人和电脑铺平道路, 马克莱姆说: 如果研究取得成功, 每年它将还能帮助20亿罹患脑功能损伤类型的病人。

赵永根

用超级计算机全面模拟人脑

用蜗牛按摩美容 取代化学护肤霜

想试试皮肤护理的最新热潮吗? 南美各地和韩国的水疗中心、美容诊所, 开始采用蜗牛提取物来美容, 认为是对皮肤有益的。

采用蜗牛的治疗方法可以追溯到古希腊时代, 后来被誉为“医学之父”的希波克拉底医生认定, 酸奶与碎蜗牛的混合物可以用于治疗皮肤炎症。它当时可以销售, 用来治疗痤疮、斑点, 去除疤痕, 医治烧伤。

据称蜗牛分泌的弹性蛋白有杀灭细菌、减少强烈紫外线的作用, 于是现在就有商家将其加上乙醇酸, 做成盒装的美肤产品, 将自然母亲的赐予, 变成消除死皮细胞、再生皮肤的蛋白质的来源。

“这是百分之百的纯天然产品, 它们能取代典型的化学护肤霜。”一家销售流行蜗牛霜



的南美洲公司发言人说: “消费者通常需要购买好几种其他药膏, 才能称得上相同的效果。”

但是, 在美容诊所还有另一个问题, 它们所用的那些产品信誉度实在不佳。俄罗斯西

伯利亚城市克拉斯诺亚尔斯克的一家美容院想出一个新招, 直接用上活生生的蜗牛。

美容师将活的非洲蜗牛放到爱美宾客的脸上, 实施美容按摩。老板奥雅娜·普劳特说自己的美容院是当地唯一使用蜗牛充当“按摩师”的美容机构。他认为, 蜗牛按摩有助于加快皮肤的再生, 消除皱纹、疤痕和烧伤痕迹。

奥雅娜说: “消费者是绝顶聪明的, 你一说她们就明白了, 真正令人恶心的东西不是粘糊糊的蜗牛, 是某些美容产品, 它们持续地给皮肤合成的、化工的成分, 而不是天然的东西。”

不过, 皮肤科医生鲍比·布卡对此持怀疑态度。“许多物种, 包括人类, 其分泌的粘液中的确含有丰富的透明质酸, 然而这并不意味着你会用这些东西涂自己的脸啊。”小云