

菌根真菌的秘密

ENN环境新闻精粹 2022年2月25日

真菌,特别是那些与植物根系形成菌根共生关系的“菌根真菌”,这种地球上分布最广的陆地共生体,是森林的天然盟友,长期以来一直以其对植物的营养益处而闻名,因为它们改善了树木养分的获取。然而,人们越来越关注它们作为当地植物生物多样性驱动因素的作用。

但是,到底是“外生菌根”还是“丛枝菌根”在森林中起到了更加促进树木多样性的作用呢?来自蒙特利尔大学和植物生物学研究所的生物学家提出了这个问题。经研究发现,答案既不是其中一个也不是另一个,而是两者的结合。这证明了数量的力量,或者更确切地说,是多样性。

物种丰富的热带雨林主要由丛枝菌根树木组成,而物种贫乏的北方森林则以外生菌根树木为主,这表明丛枝菌根策略有利于植物物种共存和多样性,而外生菌根策略通过小规模育苗等方式可促进优势物种。科学家认为这种对双方的积极关联无疑是陆地生态系统中“互惠共生”最广泛和最重要的形式。该研究论文发表在国际权威学术期刊《自然生态学与进化》上。

研究表明汤加火山喷发对气候变化的冷却影响比最初认为的要小

ENN环境新闻精粹 2022年3月2日

一项研究分析表明,汤加火山喷发的降温效应将比最初认为的要小得多,而且不足以压倒

长期的全球变暖趋势。该研究发表在2022年3月1日的《大气科学进展》杂志上。

2022年1月汤加首都努库阿洛法附近的洪阿哈阿帕伊岛火山猛烈喷发并引发了海啸。火山喷发后注入平流层的二氧化硫被氧化并转化为硫酸盐气溶胶,这引起了公众对全球气候影响的广泛关注。这些气溶胶会在空气中停留一到两年,并减少传入的太阳辐射,导致全球的短暂降温。此前,一项研究初步估计认为,由于洪阿哈阿帕伊岛火山的喷发,在未来一到两年内,全球地表空气温度将下降 0.03°C - 0.1°C 。

而这项研究中,科学家认为此前的分析可能高估了影响,因为它没有考虑到喷发发生的地点改变了平流层硫酸盐气溶胶的空间分布,那是一个可以大幅改变结果的变量。这是因为南半球的火山喷发排放物主要局限于同半球和热带地区的循环,对北半球的影响较小。这反过来又导致了比那些北半球和热带火山更弱的全球冷却。这项研究表明火山对澳大利亚和南美部分地区的最强烈降温影响将超过 0.01°C ,而中国大部分地区的降温将是低于 0.01°C 。

科学家发现,由于火山喷发,2023年全球平均表面温度将仅下降 0.004°C 。研究表明,一两次火山爆发不足以改变长期的全球变暖趋势,除非有可以持续几个世纪的火山爆发群,就像过去千年的小冰河时代所发生的那样。因此这意味着洪阿哈阿帕伊岛火山的喷发不会强大到足以压倒长期的全球变暖趋势。

新研究表明小规模可再生能源可能导致电力故障

ENN环境新闻精粹 2022年3月2日

一项新研究表明,并入主电网的可再生能源(包括风能、太阳能),因为供电一直处在不稳定状态,是电力系统的不安定因子,也就可能会破坏系统的稳定性,并可能导致电力故障。英国诺丁汉大学的数学家通过分析智慧电表的数据,来分析供电网络如何随时间变化,以及出现电力波动的时候,与哪些电力有关系,结果发现并入越多的太阳能电力,就会使电网更容易出现故障。该项研究发表在《科学进展》上。

英国正在推动可再生能源发电,在政策鼓励下,有超过100万个小型太阳能光电系统设立在英国各地。这些小型太阳能,是指那些分散安装在空地、屋顶、原野的这一类发电系统。这些小型的可再生发电机是低输出和间歇性的,通常都是大量分布并嵌入电网中的。

家庭发电是可再生能源整合的关键组成部分,包括“上网电价”,即向生产商支付其储存的电力并入上游电网的费用。这种电力供应是不可预测的,发电机间歇性地启动和离线。并且由于太阳能光电受到季节、气象条件的影响,发电波动率很大,也就使电网面临系统故障的风险。

研究人员认为解决这一问题的其中一种方法,是安排使用太阳能的住户在特定时间,从家用电池释放存储的光电能量。这样可预期的电力会比较稳定,也才能降低电力系统故障的风险。

空气污染 可能会减少昆虫授粉数量

ENN环境新闻精粹 2022年2月25日

英国雷丁大学桑宁农场的研究人员在一片冬小麦田中开辟了一方特殊的熏蒸系统试验田:8个8米的八边形围绕着黑芥菜的植物群。每个8面“环”都会或者抽出臭氧,或者抽出柴油废气,或者两者的组合,或者什么都不抽。研究人员的目标是测试这些常见的空气污染物是否会对被芥菜花吸引的昆虫产生影响。

研究发现与没有排放任何污染物的控制环相比,排放污染物的环中的数字显著降低。也就是说,污染可能导致授粉昆虫的持续减少,因为它使昆虫更难找到食物。

研究人员做了两个单独的计数统计。第一个计算了飞入环并至少落在一朵花上的任何传粉者的总数。有柴油污染植物群,昆虫降落数量下降了69%。有臭氧污染的植物群,昆虫降落数量降了62%。两项污染都有的植物群,昆虫降落数量下降了70%。第二个指标计算了四种不同物种——蜜蜂、飞蛾、蝴蝶和食蚜蝇的花卉访问量,并考虑了每只昆虫落在多少朵花上。与对照相比,柴油污染试验田上,昆虫降落数量减少了89%。臭氧污染试验田上,昆虫降落数量减少了83%。两项污染皆有的试验田上,昆虫降落数量减少了90%,从而导致授粉减少。

空气质量差与人类健康之间的联系是众所周知的,但这项研究指出了空气污染可能影响人类和所有其他生命所依赖系统的另

一种方式。这项研究结果于2022年1月发表在《环境污染》杂志上。

研究发现: 适度狩猎 对野生动物种群有益

ENN环境新闻精粹 2022年2月18日

这听起来可能有悖常理,不过减少一个种群中的动物数量可以帮助剩余的个体顺利过冬。但是这种情况只对那些受食物供应限制的物种来说才有意义。这项研究的结果发表在《生态学快报》上,该项研究成果也会可能被证明对管理各种物种都有帮助。

来自挪威科技大学(NTNU)生物系的研究者使用统计模型和模拟来评估通过规范狩猎减少动物数量的后果。研究发现,恶劣的天气条件会严重减少动物密度大的种群。但只要狩猎一个种群的5%–10%就可以减少这些恶劣天气条件下种群的死亡率。通过秋季狩猎,降低了物种的数量密度。狩猎的结果为那些在狩猎中幸存的动物提供更好的条件。更多的动物将活过冬天,并将在第二年夏天产下幼崽。

极端天气条件和高人口密度或过度放牧的结合在最坏的情况下会导致种群崩溃,此时很少或根本就没有任何动物能得到足够的食物。规范的狩猎可以产生积极的影响,因为它在冬季之前减少了动物的数量,所以那时需要竞争食物的动物就少了。

该研究结果可以适用于其他食物资源有限、受天气条件影响较大的物种。通过适度的狩猎或其他手段进行可持续的调控可以

成为一种预防措施,从而避免在不利的放牧条件下出现高死亡率、低产量和种群急剧下降。此举也有助于野生动物的管理。

一项科学研究建议 将海上风电场 移出地中海保护区

ENN环境新闻精粹 2022年2月23日

海上风电场凭借其低湍流、高风速、高产等优势,备受世界各国关注。近期,一项科学研究表示,为了避免对地中海保护区的海洋生态环境产生影响,建议将近海风电场移出该区域。

来自西班牙的巴塞罗那大学、赫罗纳大学、布拉内斯高级研究中心和海洋科学研究所的海洋科学与地理科学家研究团队对地中海区域的海洋生态环境进行了监测,并将研究论文发表在《整体环境科学》杂志上。该论文的主要结论之一是,建议将近海风电场移出地中海保护区,因为这些设施可能对海洋生物多样性和海洋景观造成严重的负面影响。该研究首次评估了地中海地区近海风电场潜在的环境影响,特别是对那些生态脆弱和景观价值高的地区影响尤甚。

作为一个研究案例,科学家们分析了西班牙的克雷乌斯角和玫瑰湾的大型海上风电场,那里有8个受保护的海洋区域。该团队调阅了来自世界各地的近150篇论文,旨在对其他地中海地区和世界上具有高度生物多样性、受保护的海洋区域、有宝贵景观以及当地具有规模性的重要渔业和旅游活动的海洋区域有所帮助。📖