

报眉广告
139 307 58 496

出租

【地理位置】厂房位于渤海新区黄骅市科创产业园内规划路十一以东,中兴大街以西,地理位置优越,交通便利。
【面积详情】房源二:与房源一相邻。在建状态占地面积8000平方米,厂房3000平方米,同时配有3层办公楼共1000平方米。

【配套设施】水电齐全,厂区配有350千瓦独立变压器,餐厅、办公室、住宿……一应俱全。
【土地性质】正规园区,工业用地,可环评,可办照。
【适合行业】机械加工、设备组装等。
【租金价格】租金面议,欢迎有意者前来洽谈。
联系电话:010-82893226 13331080856

新知

2024年9月2日 星期一
责任编辑 杨文英

技术编辑 乔文英

7 沧州晚报

新闻热线: 3155672

可在火星条件下生存

小小苔藓能助力星际移民?

在科幻小说《三体》中,“三体人”进化出了脱水等类似休眠状态的能力。苔藓家族的一员——齿肋赤藓也有如此“神通”,它们能在长达20年的干燥环境下“干而不死”,重获水分后,只需几秒就能复苏。更重要的是,在火星模拟条件下,齿肋赤藓仍能存活并生出新植株,未来或许能成为人类征服火星的得力助手。



齿肋赤藓

1 这种苔藓或许能在火星存活

人类正计划将宇航员送往火星,还打算在火星上建立永久基地。可是,在火星严酷的自然环境下,哪种生物能够扎下根来,为人类生存打好前站呢?

在地球上,寒冷干燥的冻原也许是最像火星的地方。在这里,大多数植物都无法生存,只有苔藓或地衣能够存活。因此,科学家开始研究苔藓的极端生存能力,并试图寻找它们的“生理极限”。

近日,中国科学院新疆生态与地理研究所科研团队,在《创新》杂志上

发表文章,报告了一种具有惊人生命力的沙漠苔藓——齿肋赤藓。这种苔藓在地球上专挑恶劣的环境居住,无论是沙漠还是青藏高原,甚至南极洲,都有它们生活的身影。

不过,哪怕地球上最恶劣的环境,与火星相比,还是太“宜居”了。火星条件有多恶劣呢?它的大气层非常稀薄,主要由二氧化碳组成,水蒸气和氧气含量极低,表面平均温度约为零下55℃,昼夜温差能达到100℃左右。火星上还会刮强烈的沙尘暴,有时甚至会覆盖整个星球。更可怕的是,火星表

面平均辐射水平是地球的近13倍。

为探索齿肋赤藓在类似火星环境中的生存情况,研究团队专门建立了一个压力、温度、气体和紫外线辐射与火星相似的实验环境进行测试。

结果表明,齿肋赤藓能耐受自身98%以上细胞脱水,实现“干而不死”;耐受零下196℃超低温冻冻,实现“冻而不死”;耐受超过5000戈瑞伽马辐射,实现“照而不死”。相比之下,人类只要被超过5戈瑞的剂量照射,就会有生命危险。

研究还发现,在复合多重逆境的

火星模拟条件下,齿肋赤藓仍能存活并在恢复适宜环境后,再生出新植株,刷新了对极端生态环境耐受性的认知。这也是高等植物在火星模拟条件下存活的首次报道。

苔藓作为一种植物,是营养物质的“生产者”,既可以作为构建生态系统的基石,制造氧气,也能帮助转化火星表面的岩石物质,使其他植物能够生长,“这种沙漠苔藓,为未来让火星适合人类居住带来了希望。”研究者表示。

2 它是沙漠的“绿色精灵”

在新疆古尔班通古特沙漠中,齿肋赤藓与藻类植物、地衣、土壤一起,犹如一片片地毯,形成沙漠保护层,哪怕遇到10级以上大风,地表都不易起沙,被形象地称为沙漠“皮肤”,维护着荒漠生态系统的稳定。

齿肋赤藓在极端干旱的沙漠环境

中,呈现“枯死”的深褐或黑色,一旦失去近90%的细胞水分,就会以类似休眠的方式度过干旱期。一旦出现降水(包括露水、雾、湿气和雨),就能在5秒内由黑变绿,快速恢复生机。

齿肋赤藓不仅自己能在沙漠中生存,还默默改变着周围环境。它们就像

天然“海绵”,吸收、储存着珍贵的水分。它们还是沙漠中的“建筑师”,通过分泌物,将松散的沙粒黏合在一起,增加土壤的稳定性。

更神奇的是,这些小生物还是沙漠中的“氮肥厂”,能够固定大气中的氮,为贫瘠的沙漠土壤注入养分。

数据显示,整个古尔班通古特沙漠地表的生物结皮,每年可固定约4500吨氮素,堪称“天然绿肥”,对浅根系植物的生长发育非常重要。

3 “不死之身”如何练就

齿肋赤藓为何如此“强悍”?科研人员发现,这些荒漠藓类自带“防晒霜”。它们的叶片顶端具有白色芒尖,能够反射强光和紫外线,避免植株被高温灼烧。

这种白色芒尖还能从空气中“捕获”水分子,它们吸水不用“根”,而是通过芒尖“自上而下”吸水,这是一种极其高效地从大气中集水、输水的智慧装置。

同时,齿肋赤藓能够在逆境中,进入选择性代谢休眠状态,保留关键代谢产物,如蔗糖和麦芽糖,这些物质不仅能作为渗透剂保护细胞结构,还能在逆境解除后,迅速提供恢复所需的能量。

面对强辐射,齿肋赤藓还会产生大量抗氧化物质,形成一个强大的抗氧化防御网,就像给植物细胞装上了“防护罩”,保证其在核辐射中安然无

恙。

此外,齿肋赤藓还拥有一套高效的DNA修复系统,它能快速识别并修复受损的DNA,就像一支24小时待命的“DNA急救队”。

近年来,齿肋赤藓因顽强的生命力、独特的“脱水复苏”机制等,引起科研人员广泛关注。

比如,它的这种“小结构、大功能”的水分收集策略,为工程师设计干旱

区水分收集输导装置,提供了新灵感;从齿肋赤藓中挖掘的耐干基因,经遗传转化,植入棉花作物中,为抗旱新品种提供了独特的基因资源。

齿肋赤藓还具有极强的抗盐、抗高温、抗寒等综合抗性,研究人员目前正在致力于其抗逆基因的延伸,希望将其应用于园林花卉等领域。

4 沉睡1500多年的苔藓,竟能成功复活

其实,小小苔藓自从在地球上扎根起,就不停地创造着奇迹。

苔藓是植物界由水生过渡到陆生的第一类群,是最低级的“高等植物”。全世界约有23000种苔藓,中国约有2800种。

目前所知最早的苔藓植物化石,发现于美国纽约,距今约4亿年,比恐龙出现的三叠纪,还要早近两亿年。

英国科学家曾对南极冰层采集到的部分苔藓泥炭核样本进行解冻。一个多月后,沉睡1500多年的一种针叶离齿藓,居然奇迹般复苏,并开始发芽、生长。

为了保命,有的苔藓还会自断“躯干或手脚”,比如从叶青毛藓,它们的假茎非常脆弱,在风吹草动、雨滴落下时都会折断,但折断后的植物体,会飘

到合适的地方,长成新的植株。

苔藓能分泌一些酸性物质,溶解岩面。同时,它们蓄积空气和降水中的粉尘、水分等物质,历经漫长岁月,不断堆积,能把不毛之地贫瘠的岩石和土壤,转变成适合其他植物种子萌发和生长的环境。

它的神奇之处还有很多:瑞典北部常见的一种水生苔藓——浮生范氏

藓,能迅速吸收砷,在被污染的水质测试中,它能在一小时内排除多达82%的毒素。

作为现存最早登陆的绿色植物,苔藓见证了从海洋到陆地——植物演化阶梯上不可思议的一段路程,不起眼的它们,造就了如今丰富多彩的陆地生命世界。

5 地球智慧生命的兴起,也曾靠苔藓供氧

在探索外星球过程中,科学家之所以对苔藓寄予厚望,是因为这种不起眼的植物,曾为地球早期提供了足够的氧气,支持动物和人类兴起。

据发表于《美国国家科学院学报》的研究,覆盖地面的苔藓,大约于4.7亿年前开始生长,让地球首度拥有稳定的氧气来源,支持智慧生命茁壮成长。

可以说,没有谦卑的苔藓,或许就不会有今天的人类。

研究显示,氧气大约24亿年前首度出现在地球大气中。然而,直到约4亿年前,氧气含量才达到现今的浓度。

研究人员通过电脑模拟估算,随着苔藓生长,沉积岩内的有机碳含量增加,提升了空气中的氧气浓度,地衣

和苔藓约于4.45亿年前,制造出地球约30%的氧气。

这项研究提出,氧气含量大增,让包括人类在内的大型智慧动物得以演化。

科学家期待,在火星等外太空环境中,能在极端条件下生存的苔藓,或许也可以通过自然演替过程,不断“改造”外星球环境,提供氧气,进行它的

星际拓荒之旅。

我国科研团队后续将进一步开展地外星球航空器搭载实验,实时监测微重力及多种电离辐射下,苔藓的生存响应及适应能力,探寻关键的生命耐受调控密码,为未来齿肋赤藓向外太空拓殖应用奠定基础。

据《齐鲁晚报》