

西兰花会释放气体 如果望远镜 在一个星球大气层中发现这些气体将暗示有生命

西兰花与许多其他植物和微生物一起,释放气体以帮助清除毒素。据科学家称,这些气体可能提供强有力的证据,证明其他星球上有生命。这些气体是在生物体将一种不受欢迎的化学元素与三个氢原子和一个碳原子结合时产生的。这个过程被称为甲基化,可能将潜在的毒素转化为气体,安全地漂浮在大气中。

如果用望远镜在另一个星球的大气层中发现这些气体,将暗示在这个星球的某个地方有生命。

加州大学河滨分校(UCR)的行星科学家 Michaela Leung 说:"甲基化在地球上如此普遍,我们期望其他地方的生命也能进行甲基化。大多数细胞都有排出有害物质的机制"。

溴甲烷是一种甲基化的气体,它比其他气体有许多好处,这些气体在寻找地外生命的过程中经常被当作目标。Leung 进行了一项研究,研究并量化了这些好处,该研究最近发表在《天体物理学杂志》上。例如,与传统的生物特征气体

相比,甲基溴在大气中停留的时间更短。

与西兰花同族的蔬菜一样,海藻也会产生甲基溴

"如果你发现它,很有可能它是在不久之前制造的--而且不管是什么东西制造的,都还在生产它,"Leung 说。与可能由微生物产生的甲烷等气体相比,甲基溴更可能是由生物产生的。然而,它也可能是火山喷发或其他地质过程的副产品。

"通过非生物手段制造这种气体的方法有限,所以如果你发现它,它更能说明生命的存在,"Leung 说。此外,溴甲烷在"表亲"生物标志物--甲基氯附近吸收光线,这使得它们两者以及生命的存在更容易被发现。

尽管溴甲烷在地球上极为常见,但由于太阳紫外线的强度,它在我们的空气中不容易被检测到。紫外线辐射会启动化学反应,分解大气中的水分子,将它们分裂成破坏气体的产物。

然而,该研究确定溴甲烷在 M 型矮星周围比在这个太阳系或类似的太阳系中更容易被检测到。M 型矮星比我们的太阳更小、更冷,而且它们产生的会引发破坏观察目标成分的紫外线辐射类型更少。与太阳相比,M 型矮星的宿主星使甲基溴的浓度和可探测性增加了四个数量级。

这对天文学家来说是一个好处,因为 M 型矮星比像我们太阳这样的恒星要常见 10 倍以上,并将成为即将到来的搜索系外行星生命的第一个目标。

由于这些原因,研究人员乐观地认为,天体生物学家将开始在未来的任务中,以及对未来几十年将发射的望远镜的能力的规划中考虑溴甲烷。

尽管詹姆斯·韦伯太空望远镜在探测其他恒星周围的类地行星大气方面并没有特别优化,但在本世纪末即将上线的一些极其大型的地面望远镜将是如此。而且它们将更适合分析这些行星大气层



的组成。UCR 研究小组将调查其他甲基化气体作为寻找地外生命的目标的可能性,因为这组气体与生命和只有生命的关系特别密切。"我们相信甲基溴是地球上生

物体通常制造的许多气体中的一种,它可能为远处的生命提供令人信服的证据,"UCR 天体生物学家、研究报告的共同作者和 Leung 研究小组的领导 Eddie Schwieterman 说。"这只是冰山一角"。

动物学家在巴布亚新几内亚森林发现从 1882 年至今 已经灭绝 140 年的黑枕雉鹑



动物保护非营利组织「回到野外(Re:wild)」日前发布一段令人振奋的消息,动物学家在森林发现一只从 1882 年至今已经灭绝 140 年的「黑枕雉鹑」,身上有着饱和和花纹,清楚拍下罕见鸟类挥动尾巴穿梭在林间的画面,让动物学家嗨翻直呼,「感觉就像找到了一只独角兽或一只大脚怪!」

综合外媒报导,动物学家日前在巴布亚新几内亚找到灭绝许久的「黑枕雉鹑」,黑枕雉鹑从 1882 年之后再无现身,至今已有 140 年,被确定为科学界失传的少数鸟类之一。巴布亚新几内亚自然环境保存良好,拥有丰富的动植物栖息,研究团队到弗格森岛

(Fergusson) 架设摄影机,清楚录下黑枕雉鹑穿梭在森林中的清晰画面,它踏着轻快的脚步摇晃尾巴。

巴布亚新几内亚当地的野生动物学家和跨国科学家组成研究团队,远征到弗格森岛一个月寻找灭绝动物的踪迹,这段时间忍受嗜血的蚊子和水蛭。康奈尔鸟类学实验室(Cornell Lab of Ornithology)曾在岛上架设 12 台摄影机并未拍摄到画面,当地人也声称,曾在看过黑枕雉鹑的地方摆放 8 台摄影机,仍无所获。直到研究团队在离开之前剩下几个小时的时间,他们发现了黑枕雉鹑的踪影,让学者们开心地几乎要跳起来。

美国鸟类保护协会失落鸟类

项目负责人兼探险队的联合负责人约翰·米特迈尔(John C. Mittermeier)兴奋地说道,「要找到已经消失了那么久的东西,然后弄清楚它并没有灭绝,感觉就像找到了一只独角兽或一只大脚怪,这是你作为环保主义者和鸟类观察者梦想一生的那种时刻。」

鸟类学家认为,黑枕雉鹑极其稀有,弗格森岛的这些森林可能是它们唯一存在的地方。目前这些鸟类面临栖息地丧失的威胁,主要是通过国际公司的伐木,以及面临野猫的捕食,导致数量更为稀少。学者们表示,他们希望这一发现能够促进对黑枕雉鹑的保护行动,这也将使岛上的其他动植物受益。

研究证实咖啡因确实能帮助人跑得更快

日本研究人员的一项新研究首次直接调查了咖啡因对 100 米短跑成绩的影响。研究结果显示,服用咖啡因的运动员可以明显加快起跑时间。尽管国际体育界广泛禁止使用提高成绩的药物,但咖啡因可能是一种不仅被允许,而且经常被推荐的药物。国际田径联合会(IAAF)实际上建议田径运动员在"比赛环境"中使用咖啡因来优化他们的表现。

从 1984 年开始的大约 20 年里,世界兴奋剂机构(WADA)禁止运动员摄入高水平的咖啡因。但是,由于咖啡因是一种普遍存在的药物,而且对它的血液检测可能相对不一致,许多运动员仅仅因为在比赛的早晨喝了几杯咖啡而被抓。所以禁令在 2004 年被取消,尽管大量的研究强调了这种药物对成绩的促进作用。

"虽然以前的研究已经调查了咖啡因对跑步活动的影响,但这些研究的证据不足以支持世界田径协会的共识,"该项目的首席研究员、立命馆大学的桥本武解释道。"他们中的大多数研究了它对小于 60 米的单次短跑的影响。因此,研究咖啡因对 100 米短跑成绩的促

作用是重要的"。

研究人员招募了 13 名大学年龄段的专业短跑运动员进行实验。在完成任何跑步测试之前,每个参与者都被给予适量的咖啡因(每公斤体重 6 毫克),并测量他们个人达到血浆浓度峰值的时间。这使研究人员能够有效地将每个受试者的试跑时间定在他们血液浓度达到峰值的特定时刻。然后,每个受试者在补充咖啡因或安慰剂的情况下,完成了两次独立的 100 米计时试验,间隔时间至少一周。

总的来说,研究人员发现,与安慰剂相比,补充咖啡因可以让运动员的成绩平均快 0.14 秒。听起来可能不多,但对于专业短跑运动员来说,这可能是第一和第六名之间的区别。

咖啡因对平均短跑速度的最大改善发生在比赛的前 40 米,表明这种药物在最初阶段提供了更多的爆发力。在 100 米跑的最后阶段,在安慰剂和咖啡因试验之间没有发现什么差别。

研究人员指出,参与者的咖啡消费行为并不影响他们在时间试验中对咖啡因的反应。因此,尽管所有参与者都被要求在试验当天禁食咖啡因,但药物对经常喝咖啡



的人和非习惯性消费者一样有效。

该研究还指出,摄入咖啡因的最佳时间往往是在比赛前至少 60 分钟。那些需要更长的时间来达到血液浓度峰值的参与者(长达 90 分钟)也倾向于从咖啡因中获得更

大的改善。

桥本说:"从这项研究中获得的理解为我们提供了第一个直接证据,证明咖啡因对田径运动中的短跑有促进作用。这也是直接支持世界田径协会对咖啡因使用建

议的证据。因此,这项研究提供了一个更多的优势,运动员可以利用它使自己更接近胜利"。

这项研究发表在《运动与科学》(Medicine & Science in Sports & Exercise)上。