

上天63年,航天员的饮食一直与“新鲜”无关 杭州一小学为此开启一堂连线太空的科学课 天地同种小番茄,孩子们成了记录员

本报记者 屠晨昕 于臻

在月球甚至火星上建立家园,是全人类的梦想。

而阻碍地球人成为“多星球物种”的头号拦路虎是如何解决吃的问题。数据显示,把一公斤食物运上太空,成本超过14万元。且由于空间运输能力有限,人类在星际航行时不可能带那么多吃的。所以,为了人类能实现载人深空探测,我们把植物种子送到太空,在恶劣的外层空间环境下,研究怎么让它高效地生长、开花、结果,从而实现整个种植流程的技术。

而有一群浙江的小学生,就非常幸运地参与到了这个堪称“史诗级”的、关系到人类未来命运的科研进程中去了。



视觉中国 供图

杭州小学生验证如何在月球上种菜

这或许是全世界最拉风的小学科学课了。

前不久,“星地对比植物种植”航天科学教育活动启动仪式,在杭州市求是教育集团浙江大学附属第二小学举行。在这个实验中,小朋友们可以把自己的实验室搬到我们头顶520公里高的近地轨道,对比小番茄种在卫星里和地球上有啥不一样。

“别看实验卫星的体重才区区25公斤,里面的植物种植装置可是有全套的自动浇水、大气温湿度控制、光照调节等系统。”作为活动发起人的浙江大学航空航天学院教授、浙大微小卫星研

究中心副主任王慧泉向记者介绍,卫星里的摄像头记录植物生长情况并传回地面,小朋友们在地面同步开展小番茄种植,通过相机记录植物生长情况,每周2至3次记录湿度、光照、温度等参数,并上传数据及植物照片至指定网站,完成打卡。

也就是说,不远的将来,这些由浙江孩子参与的、在卫星里培育出来的新品种小番茄,未来有一天有可能被端上月球科研站或火星基地的餐盘。据王慧泉透露,如果本次试验获得成功,下一步计划就是把这颗卫星送入绕月轨道,尝试在月球附近把植物种出来。

让航天员告别“黑暗料理”

吃,对于久居“天宫”的航天员来说无疑是一件大事。

如今的航天食品不仅花色繁多,而且多为“重口味”。这不是因为航天员都是吃货,而是因为人在失重环境里时间久了,都会出现一种叫“查理·布朗效应”的生理反应,就像得了重感冒——鼻塞、口中无味、嗅觉和味觉都变得迟钝,食欲受到影响。

一个基本事实是,人类上太空已经63年了,但航天食品几乎全由地面供应。这意味着,太空食品基本上与“新鲜”二字无缘。

1961年4月12日首次太空之旅,“太空第一人”尤里·加加林的太空餐装在60多支牙膏状的铝管中,但在航天员眼里这些食物纯属“黑暗料理”,太难吃了。

难吃的太空食品影响了航天

员们的工作情绪和身体健康,引起科研人员的高度重视。中国航天员科研训练中心臧鹏表示,我国布局了在轨烹饪、地外生存新型食品创制关键技术研究,为长期地外生存提供基础保障。

此外,生产新鲜食材也摆上了研究日程。比如,作为太空农业重要组成部分的太空种养,就是在航天器里或外星球上直接种植和养殖农产品,为航天员供应美食。

2022年底,中国空间站进入应用与发展阶段。迄今,问天实验舱装载的生命生态实验柜完成了太空环境下水稻和拟南芥的全生命周期培养实验,在国际上首次在轨获得水稻种子。而空间站的两套太空栽培装置也分别于去年6月和8月启用。

未来的火星生活这样过

以目前的技术水平,人类并非不能登上月球或火星,关键问题是难以长期驻留,其重要瓶颈是如何实现前往、驻留和返回地球全任务周期中食物、氧气和水的持久供应。

国际上普遍认为,解决这一问题的根本途径是建立与之相适应的受控生态生命保障系统(简称受控生保CELSS)——基于月球或火星等地外星球表面环境特点而人工建造的密闭微生态循环系统,以植物光合作用为出发点,合理、高效、可控地组合和运用“生产者(植物)”、“消费者(人/动物)”和“分解者(微生物)”之间的关系,实现有限资源的重复再生利用,是一种全封闭、基本自给自足和自主物质循环的生命保障系统。

中国航天员科研训练中心原研究员郭双生介绍,在蔬菜品种方面,要考虑航天员如何吃得方便,“目前重点培养的是摘下就可

食用的沙拉型蔬菜。以后的大型空间站,乃至月球、火星基地,预计将会大面积栽培小麦、水稻、大豆等粮食和油料作物。”

多年来,郭双生一直在研究月球农场、火星农场。“在外太空,我们不仅要栽培植物,还要养殖动物,包含小乳猪、肉/蛋鸡、鹌鹑,还有鱼类,共同特点是个头小、长得快、产肉产蛋多,且能吃的部分多,不能吃的部分少——我们叫‘收获指数’。以后,还要培育食用菌和微型藻类,保证营养的多样性和均衡性。”

返回地球的航天员曾经告诉郭双生,当在狭小、密闭、满眼是金属和塑料的空间站里,出现一抹春意盎然的绿色时,他/她们的满足感油然而生,有种回到地球的感觉,心情一下子更愉悦了。

你瞧,人类毕竟是地球的孩子。无论孩子离家多远,依旧眷恋着母亲和家园。

官河水街已经ready! 国庆七天乐不停,宋韵台州等你来探秘!

(潮新闻 陈婧)盛世华诞,加点“燃”料!台州黄岩官河水街即将开启“盛世国风·官河腔调”2024国庆75周年宋韵台州奇妙游活动。宋韵再现,贯古穿今,解锁国庆新玩法,邀请市民游客共赴一场穿越千年的时光之旅。

漫步在古色古香的街巷中,体验古人过国庆的别样风情,官河水街换戴国庆宋韵套装,华丽变身。届时,7大艺术点位将逐一亮相,从“官河日历”到“红心表白墙”,“红韵龙门”到古风市集,舌尖上的烟火人间、美食与国色绝妙碰撞,不允许你们还不知道。

这里也是属于每一个唱歌爱好者的街头卡拉OK。一大拨敢唱、敢秀、敢追梦的素人歌手将展示嘻哈的自由灵魂、摇滚的叛逆之心、民谣的温柔诉说……顶级的LIVE现场让小长假嗨翻天,快喊上你的小伙伴,一起跟着节奏摇摆。《西游外传》《三只小猪》《小红帽》等儿童剧经典再现,孙悟空、猪八戒带大家走进一个个充满童趣的奇幻世界。

来官河水街就准备好当“社牛”吧!



随机出没的“当红不让”官河小二们等你来撩,交换惊喜大礼。还有一大波特惠热烈来袭,75元的“国色当潮”尝鲜价、75元的“国色当潮”全家桶、7.5折的限时购物优惠……75个“千秋彩妆”免费名额等你来抢,穿上汉服到现场即可享受免费的妆发服务,让你秒变宋代美人或俊男。

官河水街已经ready!无论你是亲子出游、青年国风爱好者还是中老年传统文化爱好者,都能在这里收获属于自己的乐趣与感动。国庆台州奇妙游即将启程,快来吧,让我们一起记录下这份独特的国庆记忆。