

太空实验室食物培育试验启动



如果发射升空的实验成功,那么未来很快就能在太空中利用单一细胞培育出供太空人享用的牛排、马铃薯泥和甜点。欧洲太空总署(ESA)正进行一项研究计划,评估在轨道上和其他星球低重力及高辐射环境下培养所谓“实验室培育食品”的可行性。

欧洲太空总署资助的这项研究,旨在探索如何降低供应太空人膳食的成本——目前每日可高达20,000英镑。

参与的团队表示,这次实验是两年内在国际太空站建立一个小型试点食品生产工厂的第一步。

与伦敦帝国学院合作开发该项目的沙姆苏尔博士(Dr Aqeel Shamsul)指出,若美国太空总署(NASA)要实现让人类成为多行星物种的目标,实验室食品将会是关键。沙姆苏尔博士是位于贝德福的“前沿空间”(Frontier Space)公司创办人兼执行长。

他向BBC表示,“我们的梦想是在轨道及月球上设立工厂。”“如果要提供基建让人类能够在太空生活和工作,我们需要在地球之外建立制造设施。”

实验室培育食品是指在试管和大桶般的容器培育蛋白质、脂肪和碳水化合物等食材,经过加工后,使其外观和口感像普通食品。

实验室培育的鸡肉已在美国和新加坡上市,而实验室培育的牛排正在等待英国和以色列的批准。在地球上,这项技术被认为比传统农业食品生产方法具有环保优势,例如减少土地使用和降低温室气体排放。但在太空中,主要目的是降低成本。

研究人员进行这项实验是因为向国际太空站运送太空人食物的成本非常高——他们估计每位太空人每天高达20,000英镑。

美国太空总署、其他太空机构和私营企业计划在月球、环绕轨道空间站,甚至将来的火星上建立长期项目。这意味着需要向在太空中生活和工作的数十甚至数百名太空人运送食物——根据沙姆苏尔的说法,若透过火箭运送,成本将非常高昂。

他认为,在太空中培育食物更合理。

他告诉我,“我们可以从简单的高蛋白马铃薯泥开始,再扩展到其他更复杂的食物在太空中组合制作。”

“但从长远来看,我们可以将实验室培育的食材放入3D打印机,并在太空站上打印出你想要的任何食物,例如牛排。”

这听起来像《星空奇遇记》(Star Trek,星际迷航、星际争霸战)中的复制机,能够从纯能量中制造食物和饮料。沙姆苏尔说,但这不再是科幻小说。

他在帝国学院位于伦敦西部的贝佐斯(Bezos)可持续蛋白质中心向我展示了一个名为“生物反应器”(bioreactor)的装置。该装置有一种砖红色的混合物,在试管中冒泡。这个过程被称为精准发酵,类似于酿造啤酒的发酵,但有所不同——“精准”是重新包装基因工程的一种说法。

根据贝佐斯中心主任罗德里戈·莱德司马-阿马罗(Rodrigo Ledesma-Amaro)博士的说法,在酵母中添加了一个基因,就可使其产生额外的维生素,透过这种方式可制作各种食材。

莱德司马-阿马罗自豪地说:“我们可以制造所有制作食物的元素。”

“我们可以制造蛋白质、脂肪、碳水化合物、纤维,并将它们组合成不同的菜肴。”

作为欧洲太空总署任务的一部分,一个更小、更简单版本的生物反应器已随着SpaceX的“猎鹰9号”火箭进入太空。虽然有大量证据显示,可以在地球上从细胞中成功培育食物,但这个过程能否在太空的失重和高辐射环境中实现呢?

莱德司马-阿马罗和沙姆苏尔已经将少量酵母混合物送入地球轨道,装载在欧洲首个可回收的商业太空船“凤凰号”(Phoenix)上的一个小型立方体卫星中。如果一切顺利,它将在地球轨道上运行约三小时,然后坠落到葡萄牙外海。实验品将由回收船打捞,并送回伦敦的实验室进行分析。

任莱德司马-阿马罗表示,他们收集的数据将用于建造一个更大、更好的生物反应器,并计划明年将其送入太空。

然而,问题在于,这种砖红色的粘稠物质被干燥成粉末后,看起来明显令人没有食欲——甚至比太空人目前必须忍受的冷冻干燥食物令人更没有食欲。

这正是帝国学院的主厨发挥作用的地方。雅库布·拉德齐科夫斯基(Jakub

Radzikowski)是一位烹饪教育设计师,他的任务是将化学物质制成美味佳肴。

雅库布目前还不能使用实验室培育的食材来为人们制作菜肴,因为相关的法规许可仍在审批中。但他已经开始提前准备,利用天然真菌中的淀粉和蛋白质来开发他的食谱。他告诉我,一旦获得使用实验室培育食材的许可,各种菜肴都将成为可能。

“我们希望创造出熟悉的食物,让来自世界各地的宇航员感到舒适。”

“我们可以制作任何法国菜、中国菜、印度菜。在太空中复制任何类型的美食都是可能的。”

今天,雅库布正在尝试一个新的食谱:辣味饺子配蘸酱。他告诉我,我可以试吃,但首席品尝师是一位更有资格的人——英国首位太空人海伦·沙曼(Helen Sharman),她还拥有化学博士学位。

我们一起品尝了热腾腾的饺子。我的看法,“它们绝对美味!”

沙曼博士的专业观点也大同小异:“你会感受到这种味道的强烈冲击。它真的很美味,让人回味无穷,”她笑容满面地说。

“我真希望当时在太空时能有这样的食物。我在太空的时候,吃过很多保质期很长的东西:罐装的、冷冻干燥包装的、管装的。味道不错,就是不好吃。”

沙曼更重要的观察是关于科学的。她说,实验室培育的食物可能对太空人更好,并且能将成本降低至实现长期太空居住的水平。

国际太空站的研究表明,太空人在太空长期执行任务期间,身体的生物化学会发生变化——荷尔蒙平衡和铁含量改变,骨骼中的钙质也会流失。太空人会服用补充剂来弥补,但沙曼表示,实验室培育的食物原则上可以加入所需的额外成分。

她告诉我,“太空人往往会因为饮食缺乏多样性和趣味性而吃得不多,导致体重减轻。”

“所以,太空人可能会更愿意接受从头开始烹饪的食物,并感觉自己真的在吃健康的食物。”(作者:帕拉卜·戈希(Pallab Ghosh)BBC科学事务记者,本文转自BBC中文网,不代表本报的观点和立场)

华盛顿创业俱乐部首期
"企业走访"活动圆满落幕:
探访基因治疗新锐AAVnerGene

>>详见 17 版

因为热爱,所以归来
华盛顿音乐会合唱团
“春的旋律”无伴奏合唱音乐会
将于5月10日在华府精彩上演!

>>详见 19 版

2025大专联黑山公园千人野餐
烧烤校友会亭子安排火热出炉!

>>详见 23 版

俺骄傲,俺是打卡赛的一员!
大华府第五届“快乐健康月打卡
赛”第二周(4/12-4/18)新闻公报

>>详见 24 版

第四届“川渝杯”
大专联网球团体赛即将鸣锣开战

>>详见 28 版



WWW.newworldtimes.com