



微信扫描二维码
关注安徽日报公众平台

2021年11月4日 星期四
第33期 (总第832期) 5版

科教周刊 编辑部

主 编 陈俊
执行主编 田丕
电 话 3268517
邮 箱 akrbkjzk@163.com



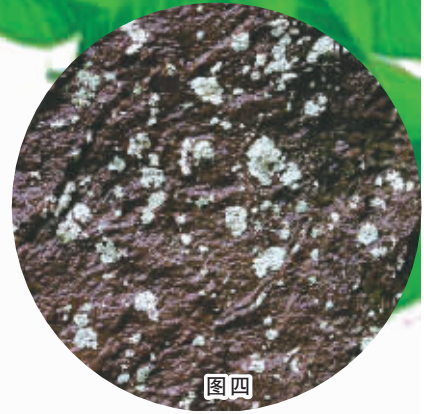
图一



图二



图三



图四



图一:鬼伞 图二:飞蛾槭种子(马奕涵 摄) 图三:粘盖奥德蘑 图四:地衣
图五图六:麦冬果实(图六刘平 摄) 图七:裂褶菌 图八:栓菌 图九:木耳



图五



图七



图八



图九

在香溪洞发现自然的“小”秘密

记者 田丕 文/图

山上的深秋分外宁静,不同于春季的清新和夏季的热闹,那是一种秋日特有的从容。多日的降雨给山上的土壤带来了充沛的水量,整片树林在沉静中藏匿生机。

然而这份宁静中,植物以人类眼睛发现不了的速度慢慢生长。

走进香溪洞大门不远,有一棵“九子同根”的树,这是一株飞蛾槭,树身呈现灰色,树下散落着星星点点的叶片,叶片的尾部有一个圆形的坚果,这是飞蛾槭的种子。它的种子好像一羽翅膀,这种翅果状的模样就是飞蛾槭种子最好辨认的方式。虽然带着一枚小“坚果”,但是飞蛾槭的种子非常轻,它们会在空中轻盈地旋转飘落,如果这时再有一阵风吹来,它们就会乘风而去,四散而落。

其实不光飞蛾槭的种子有这样的能力,像蒲公英或蓟的种子也非常轻,外观也是毛茸茸的,它们会飘浮在空中。榆树或槭树的种子,会在空中优美地翱翔,这让它们能在大自然中更好地传播。

如果恰好你在山林中遇到榆树或是槭树,静静地等一等,等风来,看一场精彩的空中芭蕾。

高大的树木总能吸引人眼球,如果蹲下仔细看一看,就会发现,脚边的草丛里会有不一样的地方。

沿着香溪洞大门步道朝山中走,路的两边种植的是麦冬,一丛一丛,叶片绿油油,细长长的,和旁边灰色的飞蛾槭和中国梧桐比起来,麦冬更显得养眼。

麦冬是中国第一部药理学著作《神农本草经》上记载的药物,关于它

还有一个传说,在河南禹州,麦冬被称为“禹韭”,为什么会叫这个名字呢?相传大禹治水成功后,地里的庄稼丰收了,老百姓产的粮食吃不完,大禹就命令把剩余的粮食倒进河中,河中便长出了一种草,即麦冬。人们把这种草叫作“禹余粮”。由于这种草长在禹州,叶窄而细长,形似韭菜,所以也叫作“禹韭”。

根据现代的研究结果表明,麦冬能改善心肌收缩力,对心肌细胞具有保护作用,由它作为主要成分的生脉散药剂,在一定程度上能达到“生脉”或“复脉”的效果。

夏天的时候,麦冬根部会抽出纤细的花径,细长的花穗上开出一串浅紫色的小花,和碧绿的叶片相映成趣。花谢后就会结出漂亮的果实,翡翠般颜色的圆圆小小的浆果潜藏在麦冬丛中,如果不注意就不会发现它的存在,耐心多等待一段时间,它的颜色就会从翠绿转成钴蓝色,圆形果实上油润的表皮会在阳光下熠熠生辉,夺人心目。

麦冬长长的枝条传说可以用来将书绑起来并带走,所以也叫作“书带草”。这么好听的名字也值得我们在游玩时去仔细观察一下它。

比麦冬更不容易被人发现的,就是地衣吧。只有在潮湿且颜色深暗的岩壁上,地衣才会微微显露它的面目。

可能很多人分不清地衣和苔藓的区别,只觉得它们都是长在岩石、岩壁上一点点的东西。

其实,地衣不是一种单细胞生物,而是由一个绿藻或者蓝细菌与一个真菌形成的互利共生体,其中绿藻通过

光合作用为地衣提供养分,真菌部分则负责保持水分和获取矿物质养分,而苔藓是属于最低等的高等植物。

许多地衣通过孢子有性繁殖,这些孢子一旦释放出去,必须降落在适合的藻类伙伴中,才能形成另外一个地衣并生存下去。地衣也可以通过出芽或者脱落特殊的身体部位实现无性繁殖,这些粉芽或裂芽含有真菌和藻类细胞的混合物,一旦它们降落到合适的生态环境就可以继续形成新的地衣群落。

我们可以把地衣看作是自然的先驱,创造着其他生物赖以生存的环境,从暴露于海水的岩石外层到沙漠中的岩石内部,地衣可以生存在世界上最贫瘠的环境中。

微观的植物世界里,不仅有植物结构的精巧复杂,也展现出它们千姿百态的细节魅力。

随处可见的蘑菇也在这微观世界里占据着重要的一部分。蘑菇属于菌类,菌类曾经被归类为植物,如今,它们已经被人们认定为独立的生物王国。

菌类生长在它们的食物中,吸收有机物,直到开始繁殖的时候才能为人所见。菌类既是其他生物的朋友也是敌人,它们可以推动物质循环,与其他生物互惠共生,是寄生者,但也是病原体,会造成寄生体的死亡。

在一个人工堆砌的柴火堆里,我们发现了一个不曾注意到世界。这里看似平平无奇,但是靠近仔细观察,就会发现,它构成了一个微缩的自然景观和独特的生态系统。柴火堆外面依然如故,里面长出很多真菌,形成了很

多个体,有木耳、有蘑菇,它们都是以菌丝的形式寄生在这些木材中,慢慢成长出来,然后长出子实体,再慢慢长成个体。

我们通常所说的大多数蘑菇和毒蘑菇都属于担子菌门,担子菌的子实体,也就是产生孢子的部分结构,经过漫长的演化,具有了种类多样且非常有效的孢子扩散办法,子实体通常包括菌柄、菌盖和菌褶,在这些子实体上附着产生孢子的特殊细胞——担子,然后通过主动弹射孢子、借助风力和雨水散播孢子,以及气味和艳丽的颜色吸引昆虫吃掉后,通过排泄物传播等方式来繁衍自身。

辨认不同种类的蘑菇,有一个自己动手的小办法,那就是可以观察蘑菇的孢子印的颜色。先准备一张白纸,将看见的蘑菇用小刀仔细地把它平整的一面平放在白纸上静静等待几个小时,然后把菌盖拿起来,可以看到,蘑菇的孢子以菌褶的形状留在了纸上。鹅膏菌的孢子印是白色的,伞菌的孢子印是棕褐色的,鬼伞的孢子印则是黑色的……

一花一世界。我们太久忽视了身边的自然,但人类从未停止对世界探索的脚步,与我们共生的植物,还有很多有趣的知识等着去发现和探索,抬起头或是低下头,发现秀木挺拔或是虫鸣草间,可以“致知在格物,格物而后知”。



专栏·自然笔记

挺进万米深蓝

——“奋斗者”号“十四五”开局首潜航次取得新突破

深蓝之下,深渊之上。

一艘被誉为“移动海上实验室”的科考船,搭载由15家单位、60人组成的科考队伍,携带国家关键深海装备,从海南辗转抵达“地球第四极”。

一群在地球上寻找和挑战深海的人,从一个海域跨越到另一个海域,再次成为马里亚纳海沟的常客。

一个“十四五”时期开新局的航段,近60天、5388海里的征程,“奋斗者”号全海深载人潜水器投入常规科考应用,多个深海“神器”接受万米洗礼,我国深海科考由“进入”向“探测”继续推进。

今年8月至10月,“探索一号”科考船完成了第21个科考航次的首个航段,其搭载的“奋斗者”号再次在万米深海征途中留下足迹。这证明,人类认识、保护、开发海洋的脚步,将永不停止。

深蓝之极 再战万米“挑战者”

万米深海,曾经被认为是海洋科考的“禁区”。“挑战者深渊”,是地球最深处马里亚纳海沟的“极地”,最深超过10900米。这片漆黑、高压、低温和地质运动活跃的“深海荒漠”,现在是海洋研究最前沿的领域之一。挑战马里亚纳海沟的中国科考人,成为大洋上的一抹亮色。

——挑战万米,突破自我新跨越
“大国重器,不需要‘样子工程’,由‘试’到‘用’,才是应有本色。”航次总指挥、高级工程师张宏太说。

去年,我国自主研发的全海深载人潜水器“奋斗者”号实现万米海试成功

坐底。今年又战深渊,“奋斗者”号再次令人瞩目。此航段中,它一共下潜28次,其中7次到达万米深度开展作业,进一步验证了我国潜水器高频次、连续深潜作业能力。

下潜作业期间,“奋斗者”号开展了目标搜寻及地形探测、采集深渊海底样品及搭载装置进行海试等作业任务。这标志着它正式跨越到常规科考应用阶段。

——挑战万米,勇于迎接新考验
从实验室到深海,装备海试面临着在“教科书上找不到标准答案”的考验。

“海斗一号”总工程师、中国科学院沈阳自动化研究所研究员唐元贵说,这台全海深自主遥控潜水器经过近一年的优化改进,重新来到熟悉的战场,但负责海试的科研人员仍旧小心翼翼。“最焦虑的一次是试验进行到7.5小时,距离‘海底8小时’指标仅一步之遥,没想到它还是因故障提前结束了任务。”他说,对于要求严格的团队而言,该项指标考核成绩就是零。

“抬起头来,挺起胸膛,再来!”当看到连续工作18小时的同事们一个个揉着眼睛睡不着觉时,唐元贵鼓励大家找出问题,梳理方案。在没有援兵、备件不

足的情况下,“海斗一号”在接下来的潜次中,成功突破海试指标并完成试验性应用。

——挑战万米,不断创造新纪录
在同一条科考母船上,全海深载人潜水器、无人潜水器和着陆器交替下潜作业,此次在“探索一号”上成为现实。

参加海试的多个项目装备也纷纷传出捷报——

浙江大学海洋学院的深渊宏生物保压取样装置,在国内首次实现近10900米深度的保压样品获取;湖南科技大学全海深海底水体和沉积物气密取样装置经过现场考核,表明我国在7000米级深度条件下有能力获取深渊环境高质量保压沉积物样品;浙江大学全海深重载比例液压机械手在海底作业过程中,展现出抓、割、剪、拨等“十八般武艺”,首次让此类机械手在万米海深成功取样成为现实……

深海之行 追寻“心中那抹蓝”

海浪汹涌险恶,海上艰难孤独,漫长的深海科考过程,是一场与自然和心灵的搏斗。是什么驱使科考人一次次进入大海,迎接一个个未知挑战?

“是好奇心。”航次项目助理蔡珊雅说。好奇是人的本能,人们对深海的好奇,不亚于外星球。海底也有山川沟壑、有火山冷泉、有悬崖峭壁、有栖居生物,“那几乎是一个未知的世界”。她从万米深渊上到甲板后,迫不及待将拍摄到的“怪异斑驳图形”“神奇沉积物”“蠢萌狮子鱼”等影像,同其他科考人员分享,仿佛发现了“新大陆”。

“探索一号”实验部主任盖文庆还记得,在西南印度洋数千米冰冷海底发现的一处热液。灯光照去,喷口周围竟出现密集的虾群。“简直无法想象,这种震撼场景怎能不吸引人去追寻、研究呢?”

“是责任心。”在“探索一号”的会议室里,挂着蓝底白字的横幅:“向深海深渊进军,对科考成果负责”。潜器间里,潜航员们每次下潜前,都要对潜水器进行多达10几个小时的故障排查和检修保养工作,有时甚至要通宵鏖战;在实验室,海试装备的负责人反复调校,一丝一毫不敢疏忽。“没有绝对的万无一失。”“探索一号”实验部轮机长李湘湘说,“每个零件、设备都得严丝合缝,因为科考成果很可能受一处小差错影响而化为泡影。”

步一个脚印,不断投入,研究和试验。

“所有的艰难,都不会阻挡我们对大海的向往。”蔡珊雅至今记得,当她乘坐“奋斗者”号下潜时,全程几乎如同黑夜。而一旦坐底,开灯的一瞬间从舷窗向外看,鱼虾等生物游来游去,感觉“山河”就在脚下,灯光照过的海水,会呈现出渐变的蓝色,美丽而梦幻。

她觉得这就像是深海研究的过程——深海狮子鱼为什么没有皮肤?海底为什么会形成波状?深海的菌群是怎样相互组成一个生态系统?许多现象和事物在教材和学术论文里找不到,人们对这些问题最初满怀疑惑,但通过不断研究,总会“柳暗花明”。

首次参航“探索一号”的浙江大学海洋学院硕士研究生阮东瑞,经历了海试设备多次出现故障,令他几近要放弃的“至暗时刻”。在全船人员的帮助下,他终于一举获得宏生物的取样成功。立志继续攻读海洋学博士的他,说,深海科考风险高、周期长,稍有疏忽就会失败;深海研究有时候可能在大量投入后一无所获,但好运一定会眷顾对大海探索永不止步的人。“深海科考没有捷径,这个事业,需要我们一代又一代人传承下去,年轻人要准备好接力棒。”

未来的深海图景将会变成怎样?“从推开深海一条门缝,到打开深海大门,国家经过了多年努力。我相信未来会有越来越多的深海装备出现在大洋之中,勘探开发资源,保护海洋生态,我们的海洋强国梦一定会成为现实。”中国科学院深海科学与工程研究所工程师张健说。

(新华社记者 赵颖全 陈凯姿)