



海底的珊瑚丛。



热海所培育的珊瑚苗。

近30年来,全球珊瑚生态系统持续退化,大面积珊瑚白化甚至死亡,更有预测称2050年前将会有90%以上的珊瑚死亡,这一问题引发国内外共同关注。
可是有个人却说,他要在海底种下一百万株珊瑚,能不能做到? 怎么做?

在海底“植树”百万株,他们如何做到?

仅占0.2%
却能保护25%的
海洋生物

海南南海热带海洋研究所(以下简称“热海所”)所长陈宏从事珊瑚领域研究已经30多年了。2003年,他成立热海所,主攻海洋生态、珊瑚岛礁等环境监控与保护。

他告诉记者,刚开始在三亚开展研究的时候,当地大多数人还不认识珊瑚,将其称之为“海石花”。

“就是会在海里开花的石头,当地人认识,在海边遇到被浪打上岸的就捡回家,做建材、工艺品等。”陈宏说。

事实上,珊瑚并非植物,而是由数以万计仅有几毫米大的珊瑚虫组成,是地球上最古老的海洋生物之一。珊瑚虫按照能否形成硬礁石,分为“造礁”和“非造礁”两大类。

造礁类珊瑚虫能分泌碳酸钙,生成“骨骼”,珊瑚虫死后,“骨骼”就成为生物型礁石,最后形成珊瑚礁。在南海,最古老的珊瑚礁有2000多万年。

全世界的珊瑚礁面积有60万平方公里,约占世界海洋面积的0.2%。它就像陆地上能聚集鸟、兽、昆虫等动物的树林一样,为25%的海洋生物提供觅食、繁衍场所,同时还能削弱风浪,保护海岸与海岛,被誉为“海洋中的热带雨林”。

记者了解到,珊瑚礁的生长主要依赖于和珊瑚共生的虫黄藻。虫黄藻可以将光合作用的产物提供给珊瑚,珊瑚则将二氧化碳、氮、磷等代谢废物提供给虫黄藻作为养分。

陆地森林会出现荒漠化,事实上,海洋同样会如此。受气候变化和人类活动的双重影响,海水温度升高等问题会导致珊瑚白化甚至死亡。

“虫黄藻对于珊瑚来说就像人的外衣一样,不同季节让珊瑚换上不同深浅颜色的衣服。但是当水温等发生变化并超过它的生理适应温度时,虫黄藻这层‘外衣’会被脱掉,珊瑚就白化了。”陈宏介绍说。

近30年来,全球珊瑚生态系统持续退化。加拿大维多利亚大学生物学院副教授茱莉亚·鲍姆曾预测,如果不加干预,2050年前将会有90%以上的珊瑚死亡。

在海底
怎么“种树”?

“那个时候的三亚可不是现在样子。”陈宏说,刚开展研究时,当地的珊瑚已经出现退化,“而且在研究上无论是技术还是模式,几乎没有现成的路可以走,连怎么下海都没有师傅教”。

从自学下海,到在海底调查清楚珊瑚致病和死亡原因、珊瑚群落的生长规律,逐步摸索出珊瑚修复和保护技术,陈宏带领他的团队探索了近20年。

种珊瑚需要珊瑚苗。每年的3月至5月是珊瑚产卵期,陈宏会到相关海域,将珊瑚受精卵带到岸上来,在实验室里进行人工孵化。

孵化后的珊瑚幼虫附着在陈宏自主发明的“珊瑚核”上,生长到一定大小后,陈宏就要带着它们下海“安家”。

深幽的海面下情况复杂,种植珊瑚并不容易。

研究人员要把珊瑚连

同珊瑚架绑在网上,带着网潜入水底,把网罩在礁石上。

2011年,热海所开始用金字塔型中型混凝土人工珊瑚礁礁体作为载体,移植珊瑚苗。据悉,他们是国内当时最早使用这一方式的团队。

移植一周以后,研究人员还要定期下海观察。直到珊瑚苗与礁体牢固结合,足以抵抗海水冲击,才算移植成功。

为了及时了解珊瑚的生长情况,陈宏经常要在海中浮沉,一待就是好几个小时,在海中遇到突发情况、被礁石划伤是常有的事。他经常在上岸后发现伤口的血从潜水服上渗出来。

海南热带海洋学院教授王沛政已与陈宏的热海所合作了5年,两人曾多次一起下海。

“潜水既费力又危险,在海下特别容易头晕,他都快57岁了,还游得特别快,我们都追不上他。”王沛政说,下海的时候陈宏总游在前面,“这种能在一线亲自下海做珊瑚的科学家真是不多”。

心愿是在海底种下
一百万株珊瑚

陈宏是最早在海南做珊瑚种植研究的专家之一,他被人们称为“珊瑚爸爸”。

2016年,热海所启动实施“百万珊瑚培育”计划。“我的心愿就是能在海底种下一百万株珊瑚,现在已经进展到三分之一了。”陈宏说。

2019年,他建立了全国首个珊瑚种质库,现已收集150多种珊瑚物种。他的热海所已攻破南海珊瑚白化的主要机理、珊瑚苗种规模化培育、大面积进行珊瑚礁修复三大学术难题,在探测珊瑚分子年龄、利用南海上升流解决白化问题等领域,也正不断取得进展。

除了热海所,近年来,我国不少团队的科研人员也都在致力于海底“种树”,针对不同珊瑚礁环境摸索出不同的修复技术。

中国科学院南海海洋研究所研究员、中国太平洋学会珊瑚礁分会会长黄晖接受媒体采访时表示,我国的珊瑚研究已经走到了国际前列。

“南海海水环境质量整体持续向好”,中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室教授王友绍补充说。

他指出,我国在珊瑚礁、红树林和海草床三大典型海洋生态系统研究方面取得进展,推动了海洋生态修复与保护,对维护我国国土安全、海洋生物多样性保护等具有重要意义。

(中新)

陈宏在海底工作。