

一物降一物,生物和生物间总是相生相克的,直到形成新的平衡

生态防控应对生物入侵

文\海南日报记者 范南虹 通讯员 林红生

椰心叶甲的蛹,乳白色,细长,不足1厘米。一只椰甲截脉姬小蜂飞过来,停在蛹上,它更小,不足1毫米,不仔细观察,很难看到。它飞啊飞啊,找到了蛹最柔软的部分,将尾针插入,开始产卵。“卵会在蛹里孵化成幼虫,并以蛹为食,直到羽化为成虫,咬破蛹飞出来,从而导致椰心叶甲死亡。”专家彭正强说,生物和生物间,总是相生相克的,直到形成新的平衡。

相关链接

外来入侵生物——主要是指非本地的(中国境外的或者原产地不在中国的),对农林牧渔业生产、生物多样性、生态环境、人类健康产生威胁与导致危害,能在自然界自我繁衍的生物。它包括入侵微生物、入侵动物、入侵植物。

本版图片由海南日报记者苏晓杰摄



2008年,文昌椰子大观园椰树遭入侵害虫红棕象甲肆虐。

12月3日下午,中国热带农业科学院环境与植物保护研究所一试验室里,海南日报记者观察到了椰甲截脉姬小蜂、椰心叶甲啮小蜂,是如何以椰心叶甲为食,上演了精彩的一物降一物的大自然食物链节目。

“应对生物入侵,生态防控是首选。”这是中科院院士宋大祥对海南的忠告。他说,防治外来物种入侵,有人工防治、生境管理控制、化学防治、生物防治、综合治理等多种手段,无论哪种防治手段都应该尊重自然规律。

热带雨林是道保护墙

外来生物“入侵后,生态防控是首选的有效手段,但在入侵前,一则严查严控,加强出入境检验检疫,同时应加强环境保护、生态治理,提高环境自我保护能力。”宋大祥院士说,这就像一个人要不生病,首先得锻炼身体,提高自身免疫力。因而,他也认为我省生态环境良好的热带雨林能有效防止生物入侵,起到保护墙的作用。

“生物入侵这一现象在亿万年前就有了,大自然就是通过物种交换才变得生物多样性丰富起来的。但它却在近一百年变得严重起来,危害性也越来越大,根本原因就是环境被严重破坏。”宋大祥院士说,如果森林里人类活动过度,其天然林的自然属性大大降低,这非常危险。”

热科院环植所研究员符悦冠认为,没有绝对的有害生物的概念,生物之所以有害,是因为物种在一个地方不为人类控制,泛滥成灾。“此地有害,彼地并不一定有害,只要有制约机制存在,达成新的生态平衡后,危害性就会降低。”符悦冠说,该所研究调查也发现,热带雨林里植物群落错综复杂,会形成自然的生物生长隔离区,外来有害生物不容易扩散。以海南最常见的入侵物种飞机草为例,它最容易扩散、占领的地区是天然林被毁的地方,而在长势良好的天然林或者热带原始雨林里,鲜见其踪影。

因此,宋大祥院士在接受海南日报记者采访时提醒海南:“要保护好海南现有的热带雨林,保护好原生态环境,慎重引进外来物种。大面积、单一地连片种植经济作物,对防止外来物种入侵有不利的影响。即使要发展经济作物、种植经济

林,也应综合考虑其经济效益和环境效益,以制订好发展规划,更合理更科学地进行产业布局;同时注意科学环保的种植方法。”

寻找入侵害虫的天敌

相信海南人对2002年以来发生的那场生物入侵灾难记忆犹新。道路边、村庄里、田野上、风景区……很多很多的椰子树仿佛一夜之间,刚出的嫩叶都枯黄了,然后,有些椰子树慢慢死掉。

刚开始,人们不知道椰子树到底生了什么病,而且病害扩散非常快,三亚、陵水、海口……慢慢地,连生态环境非常好的中部山区的棕榈科植物,都出现了和椰子树一样的症状。先是嫩叶枯黄,接着整株植株枯死。后来,人们在枯死的叶片中找到了一种虫子,非常非常小的一种甲虫,扁平狭长,头部红黑色。专家们查阅资料发现,它叫椰心叶甲,原产印度尼西亚与巴布亚新几内亚,是一种重大危险性外来有害生物,在国家林业局最新公布的19种林业检疫性有害生物名单中名列第三位,具有繁殖快、破坏性强和防治难度大的特点。

“应急防控手段最初也是化学防治,用药剂,在椰子树上挂药包等。”在椰心叶甲防治获得省科技进步特等奖后,彭正强向记者揭开了成功防治椰心叶甲背后的故事。化学防治的手段并不理想,因为椰子树太高了,喷药很不方便,而且虫子藏身于叶片里,喷药的效果也不理想。

专家们想到了天敌。“当入侵物种一旦大规模扩散后,要完全消灭它,几乎不可能。而采用化学手段防治,会带来新的环境问题。”椰心叶甲防治专家彭正强教授告诉记者,引进天敌防治入侵生物,是可持续的理想防治手段。

2004年3月15日,由热科院、省林业局、海南出入境检验检疫局等几家单位联合组成的“利用寄生蜂防治重大入侵害虫椰心叶甲的研究与应用”课题组,经严格的检验,从越南引进了100头被椰甲截脉姬小蜂寄主的椰心叶甲蛹;同年10月2日,又从台湾引进了100头被椰心叶甲啮小蜂寄主的椰心叶甲蛹。在引进的10天-15天内,这些小虫子们都成功地羽化为成虫,羽化率高达100%。

正是这些毫不起眼的小虫子,成功地抑制了椰岛虫害,挽救了椰子树,也保住了海南“椰岛”的美名。如今,繁殖饲养天敌防治椰心叶甲,已成为最为重要最有效的防治手段。“在引进天敌前,政府有关部门组织专家做了充分的风险评估,姬小蜂和啮小蜂的食性非常专一,只以椰心叶甲为食,对人类健康和自然生态都没有危害。”彭正强告诉记者,从卵到成虫,两种寄生蜂需要20-25天,生产周期较短,如今我省每天有5家单位,可生产椰心叶甲的天敌250万只,能满足全岛防治需求。

有了防治椰心叶甲的成功例子,我省在防治螺旋粉虱、防治瓜实蝇、桔小实蝇等其他有害外来生物上,都在努力寻找、生产它们的天敌,并取得了有效进展。

储备技术 群防群治

在热科院热带外来入侵生物研究中心,记者看到,这里根据不同的研究课题,设置了很多实验室,生物专家和学生们在试验室里忙碌着,观察和记录不同生物的食性、生长特征、繁殖规律等各种性状。“并不是所有的研究对象都是已入侵的,还有很多研究对象是未入侵的,但它们具有潜在的巨大的威胁性。”热科院环植所副所长黄贵修介绍,作为我国唯一的入侵生物科研机构,必须做好防治生物入侵的技术储备。

“生物一旦入侵,第一步就是应急防控,希望能迅速加以消除,将不良影响控制在极小范围内;如果第一步失败,就是一与入侵生物的持久战。”因此,热科院储备了一大批未入侵生物的防治技术,如橡胶树南美叶疫病、香蕉危险性病害、非洲木薯花叶病毒病的防治研究等,防患于未然。

当然,阻截、防治生物入侵,并不单是科技工作者的责任,更需要政府各相关部门积极联动。把好入境关口,将外来入侵生物有效堵截;政府各职能部门,如农业部门、林业部门等等,要加强管理与防控;科技部门提供技术支持;普通群众积极参与。

这是记者在采访这一话题时,专家们描述的一种防治生物入侵的理想模式。

“生物入侵目前是个热点话题。”热科院研究员符悦冠说,抵御外来有害生物,需要全社会的共同参与和努力。政府部门应给予充分重视,不断完善法律法规及机构网络建设并发挥其作用,科研教学部门应提供可靠的防控技术支撑,普通群众也应提高意识,发现当地动植物病虫害异常发生或者从未见过的有害生物等等,都应向政府有关部门报告,以期进行鉴别,做到及早发现及早防治,同时遵守相关的法律法规,不私自携带、调运政府禁止携带或调运的生物产品,共同捍卫美丽的海南岛。



椰树“杀手”
椰心叶甲成虫。



电子显微镜下的
椰心叶甲天敌啮小蜂。