



夏津县城内的黄顶菊有高达两米多。本报记者董丛哲 摄于8月9日

# 外来生物亦敌亦友

## 山东何以成为外来物种入侵的“重灾区”

本报记者 崔滨 实习生 郭立伟

远道请来的客人,不一定都是善意的。8月29日,省城趵突泉北护城河堤,景观植被中几株白色的小花吸引了来此散步的蔡云飞。作为山东大学生命科学院植物学博士,蔡云飞一眼就认出这是大名鼎鼎的喜旱莲子草。“这种来自巴西的外来物种繁殖能力很强,容易造成周边植物死亡,形成恶性泛滥。”

蔡云飞不知道,他的担心正在德州变成了现实。喜旱莲子草的南美老乡黄顶菊,已经在夏津县城内多处疯长。

山东省农业环境保护总站研究员姚希来说,处于暖温带之南、亚热带北缘的山东,自然环境优越,经济交通发达,不断涌进的外来物种一直让山东喜忧参半。

### 小草曾堵塞河道

仅危害蔬菜的美洲斑潜蝇每年给我省造成的损失就高达40多亿元

8月初的一天,眼前大片2米多高的黄顶菊,让德州市夏津县的园艺工庞金水吃了一惊,对于这种耐盐碱、耐瘠薄、繁殖速度惊人的菊科植物,他的感受是“这玩意厉害,我记得夏津气象局外面有两分地,以前种菜种树都很好,可是等这玩意蔓延进去,第二年就啥也种不了了。现在县城荒地这东西很多,到处都是。”

在山东大学生态学与生物多样性研究所副教授孟振农看来,黄顶菊在德州的爆发已经构成了外来物种“入侵”。在生物学中,“入侵”这个带有强烈感情色彩的词语,特指非本地的物种从原产地传播进入后,对当地的生物多样性、生态系统甚至人类健康带来威胁,从而造成经济损失及生态灾难的过程。

喜旱莲子草这种生命力强、适应力广的多年生草本植物,在20世纪30年代末作为牲畜饲料引入国内,并曾作为优良饲料大力推广,但在20世纪80年代后期逃逸为野生杂草后,给多达18个省市的生态环境带来危害。

山东省环保科学设计研究院研究员刘大胜利记得,如今零星出现在护城河边的喜旱莲子草,当年曾经给省城带来一场不小的风波,“最早是2003年在小清河发现的,2004年汛期时就大量繁殖并堵塞了河道,甚至导致河上的吴家堡桥部分坍塌。”

除了植物领域,在动物方面,美国白蛾“作乱”山东已近10个年头,繁殖爆发时可将林木上的全部树叶吃光,严重威胁蚕业、林业和城市绿化。日前召开的山东美国白蛾防控工作会议上传出消息,今年我省大部分市、县、区已处于美国白蛾种群数量快速增长时期,全省发生面积可达400万亩,比去年多出50万亩,生态威胁依然严峻。

处于暖温带之南、亚热带北缘的山东,自然环境优越,经济交通发达,不断涌进的外来物种一直让山东喜忧参半。目前已发现的外来物种就有互花米草、喜旱莲子草、凤眼莲、金鸡菊等10多种植物和松干蚧、美洲斑潜蝇、松材线虫等几十种动物,仅危害蔬菜的美洲斑潜蝇每年造成的损失就高达40多亿元。不过,入侵的外来生物也可以从敌人变成朋友,例如在南方大量生长的水葫芦,已经作为新型家具的材料进入市场。

正是意识到了外来物种入侵带来的危害,2003年,国家环保总局将紫茎泽兰、薇甘菊、空心莲子草、豚草、毒麦、互花米草、飞机草、凤眼莲(水葫芦)、假高粱、蔗扁蛾、湿地松粉蚧、强大小蠹、美国白蛾、非洲大蜗牛、福寿螺、牛蛙等16种外来生物列入首批外来入侵物种黑名单。

不过,来自农业部的数据显示,尽管有了“黑名单”,我国现有的11种重点入侵物种每年还是会造成长达570亿元的损失。在外来生物入侵较为频繁的山东,已发现的就有互花米草、喜旱莲子草、凤眼莲、金鸡菊等10多种植物和松干蚧、美洲斑潜蝇、松材线虫等几十种动物,仅危害蔬菜的美洲斑潜蝇每年造成的损失就高达40多亿元。

### “入侵”多来自人为

外来生物在山东屡屡得手,

其原因主要是人为活动改变了生态环境

外来物种的“入侵”大多来自人为。国家环保总局南京环境科学研究所曾对283种外来入侵物种进行调查,其中49.3%是无意引进,39.6%是有意引进,自然入侵由于有高山等地理障碍的阻隔,所占的比例很少。

“最典型的例子就是水葫芦,喜旱莲子草和飞机草,最初都是作为景观植物、动物饲料以及护堤植被引进的。”研究生物多样性的孟振农副教授回忆,“这些植物对丰富本地物种,创造经济价值都起到过有益的作用,而且它们并非生来就是危险的入侵物种,只是因为生存环境变了,‘性情’才变得凶狠。”

在蔡云飞攻读博士期间,曾经有中科院昆明植物研究所的师兄专程来山东调查喜旱莲子草,“因为在南方已经没有本地的莲子草了,这位师兄专门跑到济南四湖找中国原产的莲子草,但是找了一周都没有发现。”

对于这件事让他印象深刻的事件,蔡云飞说:“这说明如果外来物种入侵成功,破坏性是很大的。因为自然界生态环境中原本存在着食物链,天敌之间相互制约,而一旦外来生物侵入,在新的地区没有了天敌的控制,种群密度就会迅速增长并蔓延成灾。国外有学者将外来生物入侵与生存环境碎裂、过度捕杀、物种灭绝的次生效应并列为危害生物多样性的四大原因,被称为‘魔鬼四重奏’。”

但为什么山东成为国内外生物入侵的“重灾区”之一呢?孟振农分析认为,首先在地理位置上,山东处于暖温带之南、亚热带北缘,气候条件温和,适宜动植物生长,“这就给外来物种生存创造了条件。”

另外,作为经济大省的山东交通便利,对外贸易频繁,“你看这次德州黄顶菊的泛滥,源头主要在高速公路边和物流场,明显是外地车辆带来的。”

“同时,作为农业大省的山东,历来有引进新物种改善品种的传统,一旦引种失败,流入的外来生物很容易变成入侵种。”孟振农说,“还有就是随着生活水平的提高,不少人喜欢饲养一些国内少见的宠物,比如北美大鳄龟、巴西龟这些被作为观赏动物引进的物种,有的攻击性强,有的繁殖力惊人,进入野生环境后,非常容易破坏当地生态环境。”

对于外来生物在山东的屡屡得手,山东大学生命科学院研究动物生态学的副教授贺同利认为,其原因主要是人为活动改变了生态环境,“比如种杨树,一种就是几百亩,就像人类偏食、挑食会引起营养不良,容易生病一样,物种单一就会降低群体的生态抵抗力,像美国白蛾这样的外来物种就很容易泛滥了。”

几乎每年都会带大三本科生去烟台昆嵛山做野外生态实践的贺同利发现,名列国家森林公园的昆嵛山就没有发生过美国白蛾成灾。“为什么美国白蛾不攻击昆嵛山?因为那里林种结构合理,生物多样性丰富,生态系统比较健康。一个健康的生态系统,因为有各种天敌制衡,即使有外来物种进入也很少能够形成入侵的规模。”

### 化敌为友的水葫芦

山东省农业部门每年都轮



在夏津县,路边随处可见黄顶菊。本报记者 董丛哲 摄于8月9日

流在省内部分县市做外来物种情况监测,以随时评估可能存在的入侵风险

外来物种“入侵”的威力虽然不容小觑,但给人类带来的威胁,并没有那么恐怖。

8月29日,在山东大学生命科学院教学楼下,蔡云飞指着花坛边的一片长满杂草的空地说,去年曾有一个生命科学院的研究生,在去云南做野外研究后,带回一把在当地泛滥成灾的外来入侵物种紫茎泽兰的种子,“他当时‘不怀好意’地把种子撒在那里,说想看看能不能在北方长起来。”

“现在看起来,他算是在山东搞了一次‘生物入侵’。”蔡云飞笑着说。不过,在南方“呼风唤雨”的紫茎泽兰,来到济南却孱弱异常,“连冬天都没过就死了,现在这里都是些普通的野草。”蔡云飞说。

“原因很简单,气候。”对于这次失败的“入侵”,孟振农分析,“紫茎泽兰泛滥得最厉害的是云南、广西、广东一带,那里属于热带气候,全年温度较高。到了山东,冬夏温差明显,像水葫芦、紫茎泽兰,很难在这里过冬的。”

来自国家环保总局的统计数据,我国外来入侵物种最大的来源地为美洲尤其是北美,占总入侵物种的55.1%,而处于南半球的大洋洲物种入侵比率只有不到1%。“外来物种的生存能力并没有我们想的那么强,只有像北美、中欧这些与我国纬度相似,气候相近的地区,引进物种的存活率才比较高。”孟振农分析。

除了气候这个自然“杀手”,外来生物的人侵基本都在人类的可控范围之内。“一般像喜旱莲子草、豚草这类植物泛滥,用人工铲除、除草剂灭杀等方法,就基本能够清除。”山东省农业环境保护总站研究员姚希来说,2004年莲子草堵塞小清河,济南市便利用挖掘机铲除、药剂灭杀等方法,基本控制了局势,而曾在青岛崂山区爆发危害周边居民呼吸道健康的豚草,也是在大规模人工清除后,不再肆虐。

不过,对于外来物种的人侵,人们的重视程度并不高,“一般都是威胁到农林牧渔业以及人们身体健康的外来生物问题,才会引起注意。”对于目前山东对外来生物的“抵御”,山东省农业环境保护总站研究员姚希来说。

另外,相比国外制定的防护外来生物入侵的法律法规,我国的相关法律散见于《环保法》、《农业法》、《渔业法》、《进出境动植物检疫法》等10多部法律法规之中,不仅不成体系,而且其规定过于原则,针对性和操作性均不强。

“目前国家已经制订有《生物物种环境安全突发事件应急预案》,纳入了《国家突发环境事件应急预案》体系。”姚希来说,同时,山东省农业部门每年都轮流在省内部分县市做外来物种情况监测,以随时评估可能存在的入侵风险。

不过,入侵的外来生物也可以从敌人变成朋友,例如在南方大量生长的水葫芦,已经作为新型家具的材料进入市场。而在孟振农的书架上,一束风干的金鸡菊花环淡黄温婉,“去庐山旅游时买的,金鸡菊就是外来物种,现在变成欢迎外来游客的礼物了。”(本报记者董丛哲对此文亦有贡献)