

文章编号:1000-5641(2008)02-0037-04

* 简报 *

上海佘山地区外来入侵物种三裂叶豚草 群落的新分布

达良俊¹, 王晨曦¹, 田志慧¹, 秦祥堃², 宋坤¹, 李艳艳¹

(1. 华东师范大学 环境科学系 城市化生态过程与生态恢复上海市重点实验室, 上海 200062;

2. 上海自然博物馆, 上海 200231)

摘要: 2004年,在对上海佘山地区的植被调查中发现外来入侵物种三裂叶豚草(*Ambrosia trifida*),当时该物种未形成群落,只为个体的零星分布.但在2006年的追踪调查中,三裂叶豚草已于林缘、路边等形成面积达数十平方米的群落,并完成生长、开花、结实整个生活史,同时有继续蔓延、扩张的趋势,这也是首次在上海发现三裂叶豚草成群落分布.被称作世界性公害植物之一的三裂叶豚草是菊科一年生草本植物,原产于北美加拿大,在世界各国造成了严重的危害,降低农业产量,并威胁到人类的健康.本文通过对三裂叶豚草群落特征的调查,分析其群落组成结构以及生境条件等特征,并对其发展动态变化进行预测,旨在引起相关部门的重视,采取适时措施,对该物种实施监控.

关键词: 三裂叶豚草; 上海; 入侵; 群落

中图分类号: Q948 **文献标识码:** A

0 引 言

三裂叶豚草(*Ambrosia trifida*),菊科一年生直立草本植物,喜光,常分布于路边和田缘.高0.3~2 m,最高者可达6 m;茎绿色,粗0.5~3.5 cm,有纵条棱,密被瘤基直立硬毛;分枝有两种类型,大部分从植株的中上部分枝,少数从基部分枝而呈灌丛状.叶对生,仅有少数大型植株顶端的叶片互生.叶柄粗壮,长2~8 cm,有密粗毛;叶片很大,长宽均可达6~15 cm,掌状三深裂,有3条强劲的主脉自叶柄顶端发出;裂片短椭圆形,边缘有浅锯齿,顶端渐尖;叶片两面均有短粗毛,叶脉上的毛较长.头状花序直径4~7 mm,通常雌雄同株,每株有雌花最多可达8 000个,发育成熟2 500个左右.每个雌花外有囊状总苞,囊状总苞与子房愈合共同发育为复果,囊状总苞基部有叶状苞片1枚,雌花无花被.复果倒卵形,长6~8 mm,宽3~5 mm,中央具尖锐的喙^[1].花期为8月,果期为9~10月^[2].

三裂叶豚草原产于北美加拿大,其花粉是引起人体一系列过敏性变态症状,如成为枯草热的主要病原,在美国、加拿大及欧洲已造成上千万人致病受害,1930年代,随国际农业种

收稿日期:2007-02

基金项目:国家自然科学基金(30370255);高等学校博士学科点专项科研基金(20050269015)

第一作者:达良俊,男,教授,博导,研究方向为生态学. E-mail:ljda@des.ecnu.edu.cn.

第二作者:王晨曦,男,硕士研究生,研究方向为生态学. E-mail:wangchenxi1@gmail.com.

子进口流入我国,在我国沈阳等地也造成了严重的危害^[3].同时,三裂叶豚草具有较强的生命力、竞争力和化感作用,常取代本地杂草,降低了地区的物种多样性.在邻国日本于1952年在静冈县清水港发现之后,目前已在各地河漫滩上广为分布,虽然较豚草分布少,但由于其较强的生命力,形成后的群落很难被消除^[4].在我国,三裂叶豚草最早随普通豚草侵入东北三省,并开始被驯化.长江流域在1940年代发现豚草,三裂叶豚草则分布较少.目前,豚草已在我国19个省市蔓延,造成一些地方农作物撂荒,其花粉引发过敏症,严重危害人体健康,引起了社会各界的极大关注^[5].尽管危害远不及豚草,但近期,江浙也发现了三裂叶豚草的踪迹,在嘉兴和湖州一带已形成较为严重的危害^[6].在上海,早期的《上海植物名录》^[7]、《上海的野生植物》^[8]以及1959年^[9]与1983年^[10]的《佘山植物名录》等资料中均无关于三裂叶豚草的记录,只在《上海植物志》中有“奉贤区分布”的简要记载^[2].另外,在华东师范大学生物系标本室中保存有1989年由钱士心先生在上海浦东地区采集的三裂叶豚草标本,由此可知,该物种在十多年前就已在上海出现,但至今却无有关该物种的群落分布的报道,以及包括群落结构和分布生境等群落学特征的描述.

此次在上海佘山地区发现三裂叶豚草群落的分布,使我们能够进一步了解其群落结构以及对生境的适应特性,通过追踪调查等监控措施,预测其扩展的可能性,在该物种形成大面积入侵态势之前,提出相应的预防对策和措施,防止它在上海可能造成的生态危害.

1 上海佘山三裂叶豚草群落结构及其分布特征

2004年,在对上海佘山地区进行植被调查的过程中,于小昆山采集到一植物标本,当时未能鉴定出种名,向当地管理人员了解之后,得知该物种已在此处存在较长时间,但未呈群落分布.在2006年4月的追踪调查中,再次发现该物种,由上海科技馆的秦祥堃研究员鉴定为三裂叶豚草,并已呈群落分布,面积也较之前有所扩大.同年11月,在对该群落进行植物社会学调查^[11]时,发现该物种已完成生长、开花和结实整个生活史,同时有继续蔓延、扩张的趋势.

佘山地处上海市西南,松江县西北部,位于 $31^{\circ}1' N, 121^{\circ}15' E$,是上海近郊唯一的低丘地带.境内有小昆山、横山、机山、天马山、钟家山、罗山、辰山、西佘山、东佘山、薛山、凤凰山和北竿山等大小山体12座,由东北向西南绵延长达13 km.属中亚热带北缘季风气候,温暖、湿润,四季分明,雨量充沛.其中小昆山位于各山体最南部,面积约为 0.12 km^2 .山上分布有栎树群落、臭椿群落、梧桐群落、朴树群落和香樟群落等^[12].小昆山已建成公园进行保护,但园内林中多土坟分布,人为干扰较大,林下地被层常被清理,山腰处新建有一座寺庙.

新发现的三裂叶豚草群落分布于小昆山山腰处的寺庙北侧(图1),主要集中于林缘两个土坟周围,在周边路旁也有斑块分布,人为干扰较强,整个群落面积在 100 m^2 左右.群落内枯枝落叶层薄,多砾石和部分砖块等建筑垃圾.群落可分为两层,第一层高 2.2 m ,盖度 85% ,以三裂叶豚草为单优势种,伴生有落叶草质藤本何首乌(*Polygonum multiflorum*);第二层高 0.5 m ,盖度 35% ,共出现种类11种,物种丰富度较高,除三裂叶豚草的幼小个体外,以在佘山地区广布的多年生草本野菊(*Chrysanthemum indicum*)和常绿木质藤本络石(*Trachelospermum jasminoides*)为主要构成种,另有一年生草本的狗尾草(*Setaria viridis*)、青绿苔草(*Carex leucochlora*)、多年生草本麦冬(*Ophiopogon japonicus*)和何首乌等以及落叶的小蜡(*Ligustrum sinense*)、臭椿(*Ailanthus altissima*)、朴树(*Celtis sinensis*)和常

绿的香樟(*Cinnamomum camphora*)等乔灌木树种的幼苗(表 1,2).

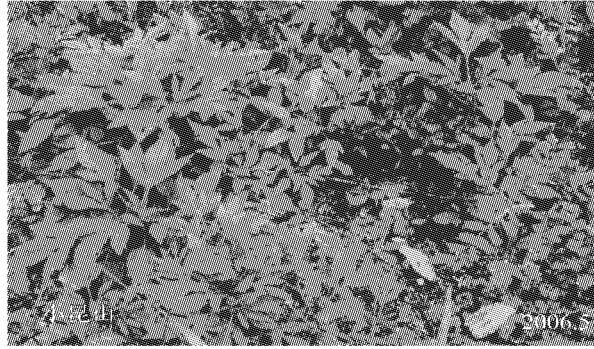


图 1 小昆山的三裂叶豚草群落

Fig. 1 *Ambrosia trifida* community in Xiaokun Hill

表 1 三裂叶豚草样方群落表 A

Tab. 1 Phytocoenon Table A of the *Ambrosia trifida* Community

样方号	样地面积	海拔	坡度	草本层高度	盖度	草本一层高度	盖度	草本二层高度	盖度	生境条件
1	1×1	45	0	1.2	40	.	.	.	.	寺庙门前路边,土层薄,碎石较多,有砖块堆
2	1×1	45	0	1.4	70	.	.	.	.
3	2×2	45	0	1.2	85	.	.	.	.
4	2×2	42	0	.	.	2.2	65	0.2	20	分布于近路边林窗内的两个土坎上,及其周边
5	2×2	42	0	.	.	2.6	85	0.2	20	

表 2 三裂叶豚草样方群落表 B

Tab. 2 Phytocoenon Table B of the *Ambrosia trifida* Community

物种名	层次	盖度					存在度
		样方 1	样方 2	样方 3	样方 4	样方 5	
三裂叶豚草 <i>Ambrosia trifida</i>	h1, h2	2	4	3	4	5	5
野菊花 <i>Chrysanthemum indicum</i>	h	2	+	3	2	+	5
狗尾草 <i>Setaria viridis</i>	h	.	.	1	.	.	1
青绿苔草 <i>Carex leucochlora</i>	h	.	.	.	+	+	2
麦冬 <i>Ophiopogon japonicus</i>	h	.	.	.	+	.	1
何首乌 <i>Polygonum multiflorum</i>	h1, h2	+	.	+	1	1	4
络石 <i>Trachelospermum jasminoides</i>	h	1	.	2	.	2	3
臭椿 <i>Ailanthus altissima</i>	h	.	.	.	.	+	1
朴树 <i>Celtis sinensis</i>	h	.	.	.	.	+	1
小蜡 <i>Ligustrum sinense</i>	h	.	.	.	+	.	1
香樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	h	.	.	+	.	.	1

三裂叶豚草群落目前除主要集中于上述地点外,佘山其他山体并未发现分布,可以推断其形成应与建庙、建坟和上坟祭祀等人为活动有关。

2 上海佘山三裂叶豚草群落的动态预测及防治建议

在 2004 年和 2005 年对佘山地区进行的植被调查中,三裂叶豚草只在小昆山山腰寺庙

边零星分布,但2006年再次对该处进行调查时,发现多处三裂叶豚草的群落分布,分布最为集中的是靠近林缘的两个土坟上,同时在进庙前等的道路两边,也由原来的零星分布变为群落状分布,呈现出较明显的扩散趋势.由于分布在林窗下,土坟周边的群落长势最盛,高度均在1.8 m以上,盖度高达80%.而路边群落高度大都在1.0 m左右,盖度在20%~30%,相对林内较稀疏,呈斑块状分布.在对该物种的群落调查中,林窗内的群落物种组成较高,在下层分布有较多耐荫物种,如络石以及小蜡和香樟等幼苗,当形成乔灌层之后,阳性先锋种的三裂叶豚草将会被自然替代.

由于此次发现的三裂叶豚草群落分布面积较小,约100 m²,且只分布在小昆山的寺庙边,因此无须谈“草”色变,为防止其进一步向其他地区扩散,可以在对其实施监控的同时,观察和预测三裂叶豚草的动态变化,一旦出现扩散征兆,则采取人工清除和生物等的综合方法来防治.

[参 考 文 献]

- [1] 曲秀春,刘祥君. 牡丹江市区发现三裂叶豚草[J]. 中国林副特产,1999,4(51):58-59.
- [2] 上海科学院. 上海植物志[M]. 上海:上海科学文献出版社,1999.
- [3] 张金良,杨维华,张香云,等. 北京地区三裂叶豚草封锁除治技术应用[J]. 植物检疫,1997,11(5):265-268.
- [4] YASAKA, HAYASHI. Wild Flowers of Japan[M]. Tokyo: YAMA-KEI Publishers Co,Ltd,1989.
- [5] 郭远明,李兴文. 全球性公害植物—豚草肆虐江西,专家认为防治刻不容缓[EB/OL]. [2006-12-5]. http://www.jx.xinhuanet.com/lan_mu/zhuanti/tuncaozdzwz.htm.
- [6] 佚名. 47种有害植物疯狂生长杭州首份湿地报告出炉[EB/OL]. [2006-3-21/2006-12-5]. <http://www.chinazhuyi.com/jingguan/zixun/200603/142.html>.
- [7] 徐炳声. 上海植物名录[M]. 上海:上海科学技术出版社,1959.
- [8] 钱士心,刘民壮,顺庆生. 上海的野生植物[M]. 上海:上海科学技术出版社,1959.
- [9] 上海市佘山植物园筹备处. 佘山植物名录[R]. 上海,1959.
- [10] 上海市林学会. 上海市佘山地区自然资源综合科学考察[R]. 上海,1983.
- [11] 宋永昌. 植被生态学[M]. 上海:华东师范大学出版社,2001.
- [12] 方和俊,达良俊,王晨曦. 上海又一天然次生林保护区——佘山[J]. 中国城市林业,2006,4(1):53-56.