

广西外来入侵植物

谢云珍¹, 王玉兵^{1,2}, 谭伟福^{1*}

(1. 广西林业勘测设计院, 南宁 530011; 2. 三峡大学生物技术研究中心, 湖北 宜昌 443002)

摘要: 通过调查和文献整理, 初步确认广西有外来入侵植物 114 种, 隶属于 36 科 80 属, 其中以菊科的种类最多, 有 26 种。外来入侵植物来源于世界各地, 以来源于美洲居多, 有 87 种, 占 76.3%。入侵植物以草本植物为主, 有 90 种, 占 78.9%。外来入侵植物主要通过有意引入和无意传入等方式入侵广西。它们的入侵, 特别是一些恶性杂草的入侵, 给广西农业、林业、人类健康以及生态环境带来巨大的负面影响。加强对外来入侵植物的调查和评估, 恢复当地植被和物种的多样性, 开展有害生物风险分析是防范外来入侵植物的有效途径。

关键词: 广西; 入侵植物; 传入途径; 管理对策

中图分类号: Q948.1

文献标识码: A

文章编号: 1005-3395(2007)02-0160-08

Invasive Plants in Guangxi Province

XIE Yun-zhen¹, WANG Yu-bing^{1,2}, TAN Wei-fu^{1*}

(1. Guangxi Forestry Survey and Design Institute, Nanning 530011, China; 2. Biotechnology Research Mid. of China Three Gorges University, Yichang 443002, China)

Abstract: There are 114 species of invasive plants belonging to 80 genera in 36 families in Guangxi Province. The most abundant family is Compositae involving 26 species. The plants are all from abroad and 87 species (76.3%) are mainly from America. There are 90 species of Herbs amounting to 78.9% of the total species. The plants were introduced intentionally or unconsciously. They, especially poisonous or virulent weeds, have produced large negative effects on agriculture, forestry, human health and ecological environment in Guangxi. The effective approaches to defend against invasive plants are as follows: to investigate and evaluate invasive species, to recover native vegetation and species diversity, to implement risk analysis of invasive plants.

Key words: Guangxi; Invasive plants; Invasion approaches; Management strategy

外来植物和外来入侵植物是两个不同意义的概念, 它们既有联系又有区别^[1]。外来植物是指那些在自然分布范围及扩散潜力以外的植物, 按生态经济学价值可划分为 3 个类型: 即有害外来植物、中性外来植物、有益外来植物。中性外来植物在一定的条件下能维持相对的稳定; 有害外来植物, 如紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum*、飞机草 *Eupatorium odoratum*、凤眼莲 *Eichhornia crassipe* 等, 它们在传

入新区之后干扰那里的生态系统, 直接危害农作物、森林、畜禽或牧场及人类的健康和生命, 它们也可称有害外来种或外来入侵种; 有益外来植物, 如花生 *Arachis hypogaea*、蚕豆 *Vicia faba*、包菜 *Brassica oleracea* var. *capitata*、黄瓜 *Cucumis sativus*、南瓜 *Cucurbita moschata* 等, 它们通常具有重要的经济价值。外来入侵植物是指在一个特定地域的生态系统中, 不是本地自然发生和进化的植物, 而是后来通

收稿日期: 2006-07-13 接收日期: 2006-11-08

基金项目: 亚洲开发银行资助—大湄公河次区域生物多样性廊道项目, 全球环境基金(GEF)—广西生物多样性保护项目资助

* 通讯作者 Corresponding author

过不同的途径从其它地区传播过来的,在自然状态下能够生长和繁殖的植物,并对本地生物多样性构成一定威胁和农林业造成一定危害的植物^[2],它与有害外来植物的含义一致。

外来入侵植物已在世界范围内造成了严重危害,目前已经引起了各国政府的普遍关注^[2-4]。广西壮族自治区是我国生物多样性最丰富的省区之一^[5],同时也是我国外来入侵植物危害最为严重的省区之一。尽管目前对危害比较严重的几个物种,如紫茎泽兰、飞机草等已有较详细的研究报道^[6],但对广西外来入侵植物的种类及其危害尚无系统的研究。鉴于此,本文对广西境内外来入侵植物的种类、分布、危害、入侵途径等问题进行系统报道,以便于植物检疫及有关部门采取相应的措施,控制其蔓延,为广西生态安全和经济可持续发展提供可靠的科学依据。

1 广西外来入侵植物现状

广西壮族自治区位于我国南疆,具有丰富的生物资源,同时由于得天独厚的自然条件,也为来自世界各地的外来物种提供了适宜的栖息地。20世纪80年代以来,随着经贸、交通系统的发展、对外交流的频繁,出入境人员的增加,促进了外来植物的入侵和扩散。根据野外调查和相关文献的整理^[2,7-11],初步认为广西地区共有外来入侵植物 114 种,隶属于 36 科 80 属。其中种类最多的科为菊科(19 属 26 种),禾本科(10 属 12 种)、含羞草科(3 属 8 种)、大戟科(4 属 7 种)、蝶形花科(3 属 7 种)、茄科(2 属 7 种)。它们来源于世界各地,以来自美洲的种类居多,共 87 种,占 76.3%;其次为来源于非洲的 10 种,占 8.8%;来源于欧洲的 9 种,占 7.9%;来源于亚洲的 6 种,占 5.3%;来源于大洋洲的 3 种,占 2.6%(表 1)。

表 1 广西外来入侵植物一览表

Table 1 List of invasive plants in Guangxi Province

科名 Family	种名 Species	危害程度 Degree of harm	入侵途径 Invasive approach	生活型 Life form	原产地 Origin	广西分布 Distribution in Guangxi
胡椒科Piperaceae	草胡椒 <i>Peperomia pellucida</i>		II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂东 Mid., E. Guangxi
白花菜科Capparidaceae	白花菜 <i>Cleome gynandra</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂西、桂南等地 Mid., W., S. Guangxi
十字花科Cruciferae	北美独行菜 <i>Lepidium virginicum</i>	+	UI	草本Herb	美洲Amer.	桂东E. Guangxi
十字花科Cruciferae	豆瓣菜 <i>Nasturtium officinale</i>		II	草本Herb	欧洲Europe	桂北、桂中、桂东等地 N., Mid., E. Guangxi
景天科Crassulaceae	落地生根 <i>Bryophyllum pinnatum</i>		II	草本Herb	非洲Afr.	桂中、桂西等地 Mid., W. Guangxi
马齿苋科Portulacaceae	土人蔘 <i>Talinum paniculatum</i>		II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
藜科Chenopodiaceae	土荆芥 <i>Chenopodium ambrosioides</i>	+++	UI	草本Herb	中南美洲 Mid. S. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
苋科Amaranthaceae	水花生 <i>Alternanthera philoxeroides</i>	+++	II	草本Herb	南美洲 S. Amer.	桂林、南宁 Guilin and Nanning Cities
苋科Amaranthaceae	尾穗苋 <i>Amaranthus caudatus</i>	+	UI	草本Herb	美洲Amer.	桂北、桂中、桂西 N., Mid., W. Guangxi
苋科Amaranthaceae	反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i>		UI	草本Herb	美洲Amer.	梧州Wuzhou City
苋科Amaranthaceae	刺苋 <i>Amaranthus spinosus</i>		UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
苋科Amaranthaceae	野苋 <i>Amaranthus viridis</i>	+	II	草本Herb	热带非洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
苋科Amaranthaceae	青葙 <i>Celosia argentea</i>	+	II	草本Herb	美洲Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
酢浆草科Oxalidaceae	红花酢浆草 <i>Oxalis corymbosa</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
紫茉莉科Nyctaginaceae	紫茉莉 <i>Mirabilis jalapa</i>		II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi

续表 1 (Continued)

科名 Family	种名 Species	危害程度 Degree of harm	入侵途径 Invasive approach	生活型 Life form	原产地 Origin	广西分布 Distribution in Guangxi
商陆科Phytolaccaceae	美洲商陆 <i>Phytolacca americana</i>		II	草本Herb	北美洲 N. Amer.	桂中、桂东 Mid., E. Guangxi
牻牛儿苗科Geraniaceae	野老鹳草 <i>Geranium carolinianum</i>		UI	草本Herb	美洲Amer.	桂东北 NE. Guangxi
落葵科Basellaceae	落葵薯 <i>Anredera cordifolia</i>		II	草本Herb	南美洲 S. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
海桑科Sonneratiaceae	无瓣海桑 <i>Sonneratia apetala</i>	++	II	乔木Arbor	美洲Amer.	桂南沿海 Seashore of S. Guangxi
西番莲科Passifloraceae	龙珠果 <i>Passiflora foetida</i>	++	UI	藤本Lianes	北美洲 N. Amer.	桂西北至桂西南 NW. Guangxi to SW. Guangxi
仙人掌科Cactaceae	量天尺 <i>Hylocereus undatus</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
仙人掌科Cactaceae	梨果仙人掌 <i>Opuntia ficus-indica</i>		II	灌木Shrub	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	桂西W. Guangxi
仙人掌科Cactaceae	仙人掌 <i>Opuntia stricta</i> var. <i>dillenii</i>		II	灌木Shrub	北美洲、大洋洲 N. Amer., Australasia	桂西W. Guangxi
梧桐科Sterculiaceae	蛇婆子 <i>Waltheria indica</i>		UI	草本Herb	可能是热带 Trop. porobably	桂西、桂西南、桂中 W., SW., Mid. Guangxi
桃金娘科Myrtaceae	番石榴 <i>Psidium guajava</i>		II	乔木Arbor	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
锦葵科Malvaceae	赛葵 <i>Malvastrum coromandelianum</i>	++	UI	灌木Shrub	美洲Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	飞扬草 <i>Euphorbia hirta</i>	+	UI	草本Herb	热带亚洲 Trop. Asia	广西各地 Widely in Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	续随子 <i>Euphorbia lathyris</i>		UI	草本Herb	欧洲Europe	广西各地Widely in Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	斑地锦 <i>Euphorbia maculata</i>		UI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	桂中、桂东 Mid., E. Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	铺地草 <i>Euphorbia prostrata</i>		UI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	柳州、桂林Liuzhou and Guilin Cities
大戟科Euphorbiaceae	麻风树 <i>Jatropha curcas</i>	+	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	桂西、桂西北、桂北 W., NW., N. Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	木薯 <i>Manihot esculenta</i>	+	II	灌木Shrub	南美洲(巴西) S. Amer.(Brazil)	桂西、桂中、桂东 W., Mid., E. Guangxi
大戟科Euphorbiaceae	蓖麻 <i>Ricinus communis</i>	+	II	草本Herb	非洲东部 E. Afr.	广西各地 Widely in Guangxi
含羞草科Mimosaceae	儿茶 <i>Acacia catechu</i>	+	II	灌木Shrub	热带亚洲和非洲 Trop. Afr., Asia	南宁、桂林 Nanning, Guilin Cities
含羞草科Mimosaceae	银荆树 <i>Acacia dealbata</i>		II	乔木Arbor	大洋洲 Australasia	广西各地 Widely in Guangxi
含羞草科Mimosaceae	金合欢 <i>Acacia farnesiana</i>	++	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂西、桂西南 Mid., W., SW. Guangxi
含羞草科Mimosaceae	苏门答金合欢 <i>Acacia glauca</i>	+	II	灌木Shrub	热带亚洲(印尼) Trop. Asia (Indonesia)	桂中、桂西 Mid., W. Guangxi
含羞草科Mimosaceae	黑荆树 <i>Acacia mearnsii</i>		II	乔木Tree	大洋洲 Australasia	南宁、桂林、柳州Nanning, Guilin and Liuzhou Cities
含羞草科Mimosaceae	银合欢 <i>Leucaena leucocephala</i>	+	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	桂西南、桂西北 SW., NW. Guangxi
含羞草科Mimosaceae	含羞草 <i>Mimosa pudica</i>		II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂北、桂西南、桂中等 N., SW., Mid. Guangxi
含羞草科Mimosaceae	箭仔树 <i>Mimosa sepiaria</i>	+++	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	桂南、桂西、桂中、桂东 S., W. Mid., E. Guangxi

续表 1 (Continued)

科名 Family	种名 Species	危害程度 Degree of harm	入侵途径 Invasive approach	生活型 Life form	原产地 Origin	广西分布 Distribution in Guangxi
苏木科Caesalpiniaceae	含羞草决明 <i>Cassia mimosoides</i>	+	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
苏木科Caesalpiniaceae	望江南 <i>Cassia occidentalis</i>		II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
苏木科Caesalpiniaceae	决明 <i>Cassia tora</i>		II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
蝶形花科Papilionaceae	印度麻 <i>Crotalaria juncea</i>		II	草本Herb	亚洲(印度) Asia (India)	桂南、桂西、桂东 S., W. E. Guangxi
蝶形花科Papilionaceae	三角叶猪屎豆 <i>Crotalaria micans</i>		II	草本Herb	美洲Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
蝶形花科Papilionaceae	狭叶猪屎豆 <i>Crotalaria ochroleuca</i>		II	草本Herb	热带非洲 Trop. Afr.	南宁Nanning City
蝶形花科Papilionaceae	光萼猪屎豆 <i>Crotalaria zanzibarica</i>		II	草本Herb	南美洲 S. Amer.	临桂、柳城、靖西 Lingui, Liucheng and Jingxi Cities
蝶形花科Papilionaceae	田菁 <i>Sesbania cannabina</i>		II	草本Herb	热带亚洲、澳洲 Trop. Asia , Australasia	广西各地 Widely in Guangxi
蝶形花科Papilionaceae	红车轴草 <i>Trifolium pratense</i>		II	草本Herb	欧洲及西亚 Europe and W. Asia	桂林、南宁Guilin and Nanning Cities
蝶形花科Papilionaceae	白车轴草 <i>Trifolium repens</i>		II	草本Herb	欧洲、中亚 Europe, Mid. Asia	桂林Guilin
大麻科Cannabaceae	大麻 <i>Cannabis sativa</i>		II	草本Herb	亚洲西部 W. Asia	桂北、桂中、桂西 N., Mid., W. Guangxi
荨麻科Urticaceae	小叶冷水花 <i>Pilea microphylla</i>		UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂北、桂西 Mid., N., W. Guangxi
伞形花科Umbelliferae	细叶芹 <i>Apium leptophyllum</i>		UI	草本Herb	美洲(加勒比海 地区) Amer. (Caribbean)	桂林Guilin City
伞形花科Umbelliferae	刺芫荽 <i>Eryngium foetidum</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂东、桂北 Mid., E., N. Guangxi
伞形花科Umbelliferae	野胡萝卜 <i>Daucus carota</i>		UI	草本Herb	欧洲Europe	广西各地 Widely in Guangxi
萝藦科Asclepiadaceae	马利筋 <i>Asclepias curassavica</i>	+	II	草本Herb	美洲Amer.	桂西、桂南、桂中 W., S., Mid. Guangxi
茜草科Rubiaceae	阔叶丰花草 <i>Borreria latifolia</i>	+	II	草本Herb	南美洲 S. Amer.	桂中、桂南 Mid., S. Guangxi
菊科Compositae	刺苞果 <i>Acanthospermum australe</i>		NI	草本Herb	南美洲 S. Amer.	桂西 W. Guangxi
菊科Compositae	胜红蓟 <i>Ageratum conyzoides</i>	+++	NI	草本Herb	中南美洲 Mid., S. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	熊耳草 <i>Ageratum houstonianum</i>	+++	NI	草本Herb	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	桂西、桂南 W., S. Guangxi
菊科Compositae	豚草 <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	+++	UI	草本Herb	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	桂中、桂东 Mid., E. Guangxi
菊科Compositae	钻形紫菀 <i>Aster subulatus</i>	+++	UI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	桂北N. Guangxi
菊科Compositae	白花鬼针草 <i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>	+++	UI	草本Herb	美洲Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	三叶鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	+++	UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi

续表 1 (Continued)

科名 Family	种名 Species	危害程度 Degree of harm	入侵途径 Invasive approach	生活型 Life form	原产地 Origin	广西分布 Distribution in Guangxi
菊科Compositae	香丝草 <i>Conyza bonariensis</i>	+++	NI	草本Herb	南美洲 S. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	小飞蓬 <i>Conyza canadensis</i>	+++	NI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	苏门白酒草 <i>Conyza sumatrensis</i>	+++	NI	草本Herb	南美洲 S. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	野茼蒿 <i>Crassocephalum crepidioides</i>	+	NI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	+++	NI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	紫茎泽兰 <i>Eupatorium adenophorum</i>	+++	NI	草本Herb	中美洲 Mid. Amer.	桂西、桂西南、桂北 W., SW., N. Guangxi
菊科Compositae	飞机草 <i>Eupatorium odoratum</i>	+++	NI	草本Herb	美洲Amer.	桂西南、桂南 SW., S. Guangxi
菊科Compositae	牛膝菊 <i>Galinsoga parviflora</i>	+	UI	草本Herb	南美洲 S. Amer.	桂西、桂北、桂东 W., N., E. Guangxi
菊科Compositae	薇甘菊 <i>Mikania micrantha</i>		NI	草本Herb	中美洲 N. Amer.	桂东南 SE. Guangxi
菊科Compositae	银胶菊 <i>Parthenium hysterophorus</i>	+++	NI	草本Herb	北美洲 N. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	金光菊 <i>Rudbeckia laciniata</i>	+	II	草本Herb	北美洲 N. Amer.	桂南 S. Guangxi
菊科Compositae	裸柱菊 <i>Soliva anthemifolia</i>		UI	草本Herb	南美洲 S. Amer.	桂中 Mid. Guangxi
菊科Compositae	金腰箭 <i>Synedrella nodiflora</i>	+	UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂南 S. Guangxi
菊科Compositae	万寿菊 <i>Tagetes erecta</i>	+	II	草本Herb	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	孔雀草 <i>Tagetes patula</i>	+	II	草本Herb	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	肿柄菊 <i>Tithonia diversifolia</i>	+	II	草本Herb	美洲Amer.	桂西南至桂西北 SW. Guangxi to NW. Guangxi
菊科Compositae	羽芒菊 <i>Tridax procumbens</i>	+	UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂西、桂西北 W., NW. Guangxi
菊科Compositae	彭琪菊 <i>Wedelia chinensis</i>	+	II	草本Herb	非洲Afr.	广西各地 Widely in Guangxi
菊科Compositae	南美彭琪菊 <i>Wedelia trilobata</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
茄科Solanaceae	白花曼陀罗 <i>Datura metel</i>	+	II	草本Herb	美洲Amer.	桂南、桂西、桂北 S., W., N. Guangxi
茄科Solanaceae	曼陀罗 <i>Datura stramonium</i>	+	II	草本Herb	北美洲(墨西哥) N. Amer. (Mexico)	广西各地 Widely in Guangxi
茄科Solanaceae	喀西茄 <i>Solanum aculeatissimum</i>		UI	草本Herb	南美洲(巴西) S. Amer. (Brazil)	那坡、罗城、南宁 Napo, Luocheng, Nanning Cities
茄科Solanaceae	野茄 <i>Solanum coagulans</i>	+	UI	草本Herb	南美洲(巴西) S. Amer. (Brazil)	桂东、桂中、桂西 E., Mid., W. Guangxi
茄科Solanaceae	假烟叶树 <i>Solanum verbascifolium</i>	+	UI	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	桂西、桂中、桂东、桂北 W., Mid., E., N. Guangxi
茄科Solanaceae	丁茄 <i>Solanum surattense</i>	+	UI	草本Herb	南美洲(巴西) S. Amer. (Brazil)	广西各地 Widely in Guangxi

续表 1 (Continued)

科名 Family	种名 Species	危害程度 Degree of harm	入侵途径 Invasive approach	生活型 Life form	原产地 Origin	广西分布 Distribution in Guangxi
茄科Solanaceae	水茄 <i>Solanum torvum</i>	+	UI	灌木Shrub	美洲Amer.	广西大部分地区 Most area of Guangxi
旋花科Convolvulaceae	五爪金龙 <i>Ipomoea cairica</i>	+	II	藤本Lianes	北美洲或欧洲 N. Amer. or Europe	百色地区 Baise Region
旋花科Convolvulaceae	牵牛 <i>Pharbitis nil</i>	++	II	藤本Lianes	热带美洲 Trop. Amer.	桂西、桂北、桂中、桂东 W., N., Mid., E. Guangxi
旋花科Convolvulaceae	圆叶牵牛 <i>Pharbitis purpurea</i>	++	II	藤本Lianes	热带美洲 Trop. Amer.	桂东北、桂西北 NE., NW. Guangxi
玄参科Scrophulariaceae	野甘草 <i>Scoparia dulcis</i>	+	UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂东、桂南、桂中 E., S., Mid. Guangxi
玄参科Scrophulariaceae	婆婆纳 <i>Veronica didym</i>	+	UI	草本Herb	西亚W. Asia	桂中、桂北、桂东北 Mid., N. NW. Guangxi
马鞭草科Verbenaceae	马缨丹 <i>Lantana camara</i>	+++	II	灌木Shrub	热带美洲 Trop. Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
马鞭草科Verbenaceae	假败酱 <i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		UI	草本Herb	中南美洲 Mid. S. Amer.	扶绥、柳州Fusui City, Liuzhou City
唇形科Labiatae	吊球草 <i>Hypytis rhomboidea</i>		UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	临桂 Lingui City
唇形科Labiatae	山香 <i>Hypytis suaveolens</i>		UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂西、桂南、桂东 W., S., E. Guangxi
雨久花科Pontederiaceae	凤眼莲 <i>Eichhornia crassipes</i>	+++	II	草本Herb	美洲Amer.	广西各地 Widely in Guangxi
天南星科 Araceae	大藻 <i>Pistia stratiotes</i>	+++	II	草本Herb	南美洲(巴西) S. Amer. (Brazil)	广西各地 Widely in Guangxi
禾本科Gramineae	野燕麦 <i>Avena fatua</i>		UI	草本Herb	地中海地区 Mediterranea	桂林Giulin City
禾本科Gramineae	地毯草 <i>Axonopus compressus</i>	+	II	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂中、桂东等 Mid., E. Guangxi
禾本科Gramineae	蒺藜草 <i>Cenchrus echinatus</i>		UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	凭祥市 Pingxiang City
禾本科Gramineae	牛筋草 <i>Eleusine indica</i>	++	II	草本Herb	非洲Afr.	广西各地Widely in Guangxi
禾本科Gramineae	毒麦 <i>Lolium temulentum</i>	+	II	草本Herb	地中海地区 Mediterranea	桂东北至桂中 NE. to Mid. Guangxi
禾本科Gramineae	大黍 <i>Panicum maximum</i>		II	草本Herb	热带东非 Trop. E. Afr.	桂中 Mid. Guangxi
禾本科Gramineae	铺地黍 <i>Panicum repens</i>	+++	UI	草本Herb	南美洲(巴西) S. Amer. (Brazil)	桂西、桂北、桂中 W., N., Mid. Guangxi
禾本科Gramineae	象草 <i>Pennisetum purpureum</i>	+	II	草本Herb	非洲Afr.	桂中、桂北、桂东 Mid., N., E. Guangxi
禾本科Gramineae	两耳草 <i>Paspalum conjugatum</i>	+	UI	草本Herb	热带美洲 Trop. Amer.	桂西(那坡) W. Guangxi (Napo)
禾本科Gramineae	假高粱 <i>Sorghum halepense</i>	+++	UI	草本Herb	地中海地区 Mediterranea	桂西南、桂西 SW., W. Guangxi
禾本科Gramineae	互花米草 <i>Spartina alterniflora</i>	+++	II	草本Herb	北美洲 N. Amer.	桂南 S. Guangxi
禾本科Gramineae	大米草 <i>Spartina anglica</i>	+++	II	草本Herb	欧洲Europe	桂南 S. Guangxi

“+”的多少表示危害程度的大小, II表示有意引入, UI表示无意引入, NI表示自然传入。

The number of “+” means degree of harm. II: Intentionally introduced. UI: Unconsciously introduced. NI: Naturally introduced.

114种外来入侵植物中,以草本植物居多,共计有90种,占78.9%;木本植物18种,占15.8%。可见外来入侵植物中对广西生态环境影响较大的多为

草本,如飞机草、紫茎泽兰、水花生 *Alternanthera philoxeroides*、胜红蓟 *Ageratum conyzoides*、三叶鬼针草 *Bidens pilosa*、小飞蓬 *Conyza canadensis*、凤眼

莲、互花米草 *Spartina alterniflora* 等,而乔木、灌木等木本类植物生长速度慢,危害一般也较小。这可能与植物的适应性有关,一般来说,与木本相比,草本为进化类型,具有较强的适应能力,而乔木属于比较原始的性状,适应能力相对较低^[12]。

2 外来植物侵入广西的主要途径

外来入侵植物侵入广西的途径主要有三种,一是有意引入,二是无意引入,三是自然传入^[12]。有意引入,也可以理解为植物引种,共计有 62 种,占总种数的 54.4%。它们为广西的农业、林业、园林、畜牧、特种养殖等多种产业的发展起到了重要的促进作用。这些植物或是绿化、观赏植物,或是食用、药用植物,或是优良牧草,它们在被引进后大量繁殖或疏于管理等原因而逸为野生杂草,严重干扰了当地的生态环境。如喜旱莲子草原产巴西,20 世纪 30 年代作为猪饲料引入我国,后逸为野生,由于其广泛的适生性和繁殖特性已使该草成为世界公认的恶性杂草之一^[13];凤眼莲原产南美洲,1901 年作为观赏植物引入台湾,现已广泛分布于华北、华东、华中和华南的大部分地区,被列为世界危害性最大的十大恶性杂草之一^[2],类似的还有大藻 *Pistia stratiotes*、马缨丹 *Lantana camara*、箭仔树 *Mimosa sepiaria*、番石榴 *Psidium guajava*、无瓣海桑 *Sonneratia apetala*、互花米草、大米草 *S. anglica* 等。无意引入的计有 40 种,占 35.1%,它们通过人类和动物等的活动无意带入的,也可以通过各种途径入侵,如毒麦、野胡萝卜 *Daucus carota*、飞扬草、婆婆纳 *Veronica didym* 等是通过园林植物引种或农作物引种带入的;豚草可能是 20 世纪 30–40 年代由北美经苏联传入东北,交通工具可能是其传播的主要方式,交通发达地区特别是交通沿线是其发生分布的主要区域;假高粱 *Sorghum halepense* 是 20 世纪 70–80 年代从美洲国家进口粮食中夹杂传入的^[14]。外来入侵植物还可借助风力、水流、动物等自然传播动力从周边地区传入,这也是外来植物入侵的一个重要途径—自然传入,共计有 12 种,占 10.5%,如紫茎泽兰、飞机草、熊耳草 *Ageratum houstonianum*、银胶菊 *Parthenium hysterophorus*、小飞蓬等的种子具冠毛,可借助风力从周边地区自然传入。

需要说明的是,外来入侵植物入侵途径有可能

是相互交叉的,同一种入侵植物可能有一种以上的途径传入,而在时间上也可能是多次的输入,最终定植并得到迅猛发展^[14]。

3 外来入侵植物的危害

外来入侵植物在一定程度上丰富了本地的生态系统组成^[15–16],一些外来入侵植物作为经济植物,可产生一定的经济效益,如蓖麻 *Ricinus communis* 是重要的油脂作物,白车轴草 *Trifolium repens* 是重要的蜜源植物。但在大多数情况下,外来入侵植物的侵入在带来正效益的同时,也给农业、林业、人类健康以及生态环境带来巨大的负面影响,造成一定的经济损失。它们通过压制或排挤本地土著种,形成单优势种群,危及土著种的生存环境,最终导致生物多样性的丧失^[17]。原产美洲的紫茎泽兰和飞机草已遍布我国西南大部分地区,它们使当地原有植物群落迅速衰退、消失,目前紫茎泽兰、飞机草和薇甘菊 *Mikania micrantha* 对广西形成了西、东夹击之势^[18]。据资料统计,仅飞机草和紫茎泽兰在广西的危害面积就达 $2.44 \times 10^5 \text{ hm}^2$,造成经济损失达 1 亿元^[6]。外来入侵植物不仅对生态环境和国民经济带来巨大损失,还直接威胁到人类的健康。起源并分化于北美洲的豚草现已广泛分布于长江流域,它们的花粉就是引起人类花粉过敏的主要病原物^[19];飞机草叶有毒,用叶擦皮肤会红肿、起泡,误食嫩叶会引起头晕、呕吐,还能引起家畜和鱼类中毒等。统计表明,在广西危害比较严重,分布比较广泛的主要外来入侵植物是紫茎泽兰、飞机草、水花生、凤眼莲、小飞蓬、胜红蓟、土荆芥、一年蓬、三叶鬼针草等。

4 外来入侵植物的管理对策

外来入侵植物一旦入侵成功,往往造成爆发与流行,难于控制,对环境、农林业生产、人类健康造成巨大的生态及经济损失。随着经济的发展,广西的外来植物入侵问题可能会日趋严重,防治任务也会更加艰巨,为此加强外来种的管理是十分必要的。

首先要加强对外来入侵植物的调查和评估,弄清广西外来入侵植物的种类、数量、分布和危害,同时密切注意已扩散到广西周边地区的有害外来植物及其发展动态,并采取相应措施,阻止其入侵和蔓延。其次要积极开展对外来入侵植物的防治研

究,采用多种积极有效的方法对那些已经产生危害的种类进行控制,将其危害降到最低程度,可采用人工物理法、化学法和生物法等多种方法进行控制,在考虑外来物种控制的同时,恢复当地植被和物种的多样性,是抵制外来入侵植物的最有效办法^[20]。第三要大力加强对外来植物的生物学研究,如外来入侵植物的生殖、遗传、变异、适应性、传播规律、毒理和化学成分,加强对外来入侵植物的影响预测^[21-22],为确定重点防治的物种提供依据,力争防患于未然。第四要开展有害生物风险分析(PGA),鉴定及评价其侵入性和对本地生态系统及本地物种的影响,并对恶性入侵种采取有效的防治措施,及时提出行之有效的防治方法,凡未经过风险性评估的物种或评估后负效应大不适合引种的物种决不允许引入。第五要加强检疫,依靠农业、林业、卫生、环保、贸易、海关、检疫、科技等部门加强检测,防范外来入侵植物侵入,一旦发现,就立即采取行动控制其扩散,并予以根除。同时积极开展外来入侵植物利用的研究,积极开发,变害为宝。

致谢 广西林业勘测设计院的钟业聪高级工程师在本文的完成中给予了大力的帮助,特此致谢!

参考文献

- [1] Shi S Z (石胜章), Tian M J (田茂洁), Liu Y C (刘玉成). Investigation and study on the alien invasive plants in Chongqing [J]. J SW China Norm Univ (Nat Sci) (西南师范大学学报:自然科学版), 2004, 29(5):863-866. (in Chinese)
- [2] 李振宇, 解焱. 中国外来入侵种[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002:1-162.
- [3] Liang X D(梁晓东), Ye W H(叶万辉). Management strategies for invasive species in the Unites States [J]. Biodiver Sci (生物多样性), 2001, 9(1):90-94. (in Chinese)
- [4] Qiang S(强胜), Cao X Z(曹学章). Harmfulness of exotic weeds in China and their management [J]. Biodiver Sci (生物多样性), 2001, 9(2):188-195. (in Chinese)
- [5] Tan W F(谭伟福). Study of Guangxi biodiversity and its protection [J]. Guizhou Sci (贵州科学), 2005, 23(2):50-54. (in Chinese)
- [6] Jia G K (贾桂康). Study on the ecological characteristics of invasion species *Eupatorium adenophrum* and *Eupatorium odoratum* in Guangxi [D]. 桂林:广西师范大学, 2005:8-12.
- [7] 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所编著. 广西植物志(第一卷)[M]. 南宁:广西科学技术出版社, 1991:1-650.
- [8] 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所. 广西植物志(第二卷)[M]. 南宁:广西科学技术出版社, 2005:1-820.
- [9] 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所. 广西植物名录(第二卷)[M]. 1972:1-841.
- [10] 广西壮族自治区中国科学院广西植物研究所. 广西植物名录(第三卷)[M]. 1972:1-199.
- [11] 李扬汉. 中国杂草志[M]. 北京:中国农业出版社, 1998.
- [12] Xu H G(徐海根), Qiang S(强胜), Han Z M(韩正敏), et al. The distribution and introduction pathway of alien invasive species in China [J]. Biodiver Sci (生物多样性), 2004, 12(6):626-638. (in Chinese)
- [13] 徐汝梅, 叶万辉. 生物入侵:理论与实践[M]. 北京:科学出版社, 2003:1-250.
- [14] Qiang S(强胜), Cao X Z(曹学章). Survey and analysis of exotic weeds in China [J]. J Plant Res Environ(植物资源与环境学报), 2000, 9(4):34-38. (in Chinese)
- [15] Liu S X(刘胜祥), Qin W(秦伟). Study on the current status of invasive plants in Hubei Province [J]. J Cent China Norm Univ (Nat Sci)(华中师范大学学报:自然科学版), 2004, 38(2):223-227. (in Chinese)
- [16] Liu Q R(刘全儒), Yu M(于明), Zhou Y L(周云龙). A preliminary study on the invasive plants in Beijing [J]. J Beijing Norm Univ (Nat Sci) (北京师范大学学报:自然科学版), 2002, 38(3):399-404. (in Chinese)
- [17] 吴志红. 广西外来入侵生物发生危害特征和扩散机制[J]. 中国植保导刊, 2005(6):41-44.
- [18] 刘文炜, 郭蔚. 广西外来物种入侵及防治对策探讨[J]. 广西农学报, 2004(5):20-22.
- [19] Liu J L(刘静玲), Feng S D(冯树丹), Mu Y(慕颖). Ecological characteristics of the ragweeds and countermeasure of the biological weed control [J]. J NE Norm Univ (Nat Sci) (东北师范大学学报:自然科学版), 1997(3):61-67. (in Chinese)
- [20] Xu C D(徐成东), Lu S G(陆树刚). The invasive plant in Yunnan [J]. Guihaia(广西植物), 2006, 26(3):227-234. (in Chinese)
- [21] Brian F, Robert T. Utilizing the USDA PLANT database to predict exotic woody plant invasiveness in New Hampshire [J]. For Ecol Mange, 2003, 185:207-215.
- [22] George M B, Steffani C N. Can we predict the effects of alien species? A case-history of the invasion of S. Afr. by *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck) [J]. J Exp Mar Biol Ecol, 2004, 300: 189-215.