

# 紫茎泽兰对凉山农业的危害及综合治理措施

马联祥<sup>1</sup>, 彭 音<sup>2</sup>, 肖连康<sup>2</sup>, 蔡光泽<sup>3</sup>

(1.德昌县农业局, 四川 德昌 615500; 2.凉山州农业局, 四川 西昌 615000;  
3.西昌学院, 四川 西昌 615013)

**【摘要】**紫茎泽兰生长繁殖能力极强,目前已分布于凉山州全州17个县市,并且仍在以每年30km的速度向北、向东推进,给农、牧、林业生产带来了严重危害。本文阐述了凉山州紫茎泽兰的侵入、危害现状和综合治理措施。

**【关键词】**紫茎泽兰; 凉山农业; 危害; 综合治理措施

**【中图分类号】**S45 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2005)01-0068-03

紫茎泽兰是国际上确定的四大恶性杂草之一,被国家环保总局首定为我国最危险的有毒有害外来入侵生物,目前是凉山州最主要的外来入侵有害生物。据农业部最新统计显示,入侵我国的外来物种已达400多种,在国际自然保护联盟(IUCN)公布的全球100种最具威胁的外来生物中,我国已有50余种,成为遭受外来入侵生物危害最严重的国家之一。入侵我国的外来生物呈现出传入数量增多、传入频率加快、蔓延范围扩大、发生危害加剧、经济损失加重的趋势,近10年间,新入侵我国的外来生物至少有20余种,平均每年新增1~2种,外来入侵生物防治形势日益严峻。本文就凉山州紫茎泽兰的侵入、危害现状进行了分析,提出了紫茎泽兰的防除方法及综合治理措施,可供政府及有关部门参考。

## 1 紫茎泽兰的生物学特性

紫茎泽兰(*Eupatorium adenophorum*)属菊科、泽兰属,是一种风媒植物。原产中美洲的墨西哥至哥斯达黎加一带,本世纪中叶传入亚洲、大洋洲的热带、亚热带山地。紫茎泽兰系多年生,丛生状、半灌木、草本植物,喜温喜湿、耐旱耐贫瘠。茎直立,高30cm~90cm,最高可达3m左右,叶对生,似桑叶,开白花,根系十分发达,看上去密密麻麻,盘根错节。植株的茎呈紫色,上面有细细的绒毛,叶片呈卵状三角形,边缘有粗锯齿。紫茎泽兰能耐-5℃低温,生态适应性很广。

紫茎泽兰在凉山州主要集中在每年的2~4月开

花结实,部分植株的开花期可延长到7~8月份。其单株结实量为7200~10080粒,瘦果小而轻,成熟期恰遇干燥多风的旱季,容易借冠毛随风传播。散落地面的种子,待6月雨季来临时,在湿润条件下,5天后开始萌发。植株当年生长较慢,从根、茎部发生分枝,形成灌丛。在茎、枝的顶端开花,花后枝端枯萎,由两侧枝继续向上生长。紫茎泽兰的繁殖主要依靠大量的种子,试验表明,平均每丛4~5年生的植株可产生成熟种子69.53万粒,种子千粒重0.040~0.045克,小如尘土,并生有冠毛,可以随风飞扬。种子成熟期在3~5月,正是凉山的大干旱大风季节。往来的汽车、人畜流动频繁更有助于紫茎泽兰的传播,同时其根、茎也能进行无性繁殖。

紫茎泽兰适应性强、繁殖快、种子扩散迅速、体内含有毒素,一旦定居,很快形成单优群落,通过掠夺利用资源、分泌毒素改变土壤微生物种群结构和干扰生态系统正常的能量流动和物质循环等方式抑制、排斥其它物种,乃至威胁生物多样性。

## 2 紫茎泽兰的入侵及分布现状

紫茎泽兰本世纪四十年代从东南亚侵入我国云南省,在20世纪70年代初开始酿成草害,近30年来紫茎泽兰飞速蔓延,以每年30km的速度向北、向东传播。目前分布范围已达云南、贵州、广东、广西、四川、重庆、西藏等省区。在80年代侵入凉山州后,最初零星分布,未引起重视。而从1990年至今,紫茎泽兰侵占面积已从2万多ha发展到75万ha以上,目前已分布

收稿日期:2005-02-06

作者简介:马联祥(1966-),男,农艺师,从事植物保护工作。

在全州17个县市。西昌市是紫茎泽兰危害的重灾区,据统计,2001年西昌市紫茎泽兰的分布面积达7.6万ha,一级危害5.0万ha,二级危害1.5万ha,三级危害1.0万ha,2003年紫茎泽兰的分布面积达13.58万ha,给西昌市农牧林业生产造成了重大危害;会东53个乡镇有40个乡镇发现紫茎泽兰,全县发生面积5.3万ha,大约有1.3万ha土地被紫茎泽兰侵占;冕宁县发生面积6.0万ha;德昌县地处安宁河流域中下游,全县有0.67万ha以上的半山台地,坡度在25度以下的宜农地被紫茎泽兰重重包围。

紫茎泽兰在凉山州沿成昆铁路、108国道、金沙江、雅砻江、安宁河、黑水河及其支流传播蔓延。目前,凉山州与云南、攀枝花市相连的盐源、德昌、会理、会东、宁南以及西昌、冕宁等县市沿公路、河谷边的山坡及其田埂几乎被紫茎泽兰完全侵占。紫茎泽兰对农田和林地造成了重大经济损失,其发生区域生态环境严重破坏,紫茎泽兰的传播大有越过凉山进入成都平原的趋势。

### 3 紫茎泽兰对农业的危害

紫茎泽兰的严重发生,影响了凉山州农、牧、林业生产的发展,其损失极大。

#### 3.1 种植业

据调查,紫茎泽兰入侵田地后,与作物争水、争肥、争光,造成粮食减产3%~11%;当入侵120天后,土壤中的速效氮、磷、钾分别下降56%~96%、46%~53%、6%~33%,从而导致土壤肥力严重下降,土地严重退化;另外,紫茎泽兰的根系分泌物和腐烂的枝叶能抑制小麦的萌发和幼苗生长。紫茎泽兰的再生能力强,其植株经过砍伐或火烧后,过一段时期又从根颈再生新枝,恢复生长,农户只有靠不停地人工拔除来维持农田不被该草侵占,因此需要投入大量的人力、物力来清除,大大增加了农业生产的成本,据测算,每亩年除草费用约30元~80元。

#### 3.2 畜牧业

紫茎泽兰侵占草场后,迅速蔓延,造成牧草严重减产,载畜量下降,对畜牧业构成了严重危害。经调查测定,紫茎泽兰入侵三年后盖度达85~90%以上,而牧草减少70~79%,牧草产量仅160~195公斤/亩。天然草场一旦被紫茎泽兰入侵,将导致生态系统多样性、物种多样性、生物遗传资源多样性的丧失和破坏。

近20年,紫茎泽兰传入凉山州共侵占各类优质草地8.28万ha,年损失牧草15.17亿kg,即减少45万个羊单位的饲养量,造成经济损失6100万元人民币。同时紫茎泽兰带纤毛的种子和花粉会引起草食动物的哮喘病,重者会引起肺部组织坏死和动物死亡;用紫茎泽兰的草茎、叶垫圈或下田沤肥,会引起牲畜烂蹄;牲畜误食紫茎泽兰后,轻则引起腹泻、脱毛、走路摇晃,重则致使母畜流产,甚至四肢痉挛,最后死亡;其带刺冠毛飞入牲畜眼内,能刺激角膜致瞎。

#### 3.3 林业

紫茎泽兰入侵林荒地、采伐地、幼林地、疏林地等经济林木地,导致幼林衰弱,品质降低,甚至死亡,严重抑制天然林更新和森林恢复,影响苗木生长,使经济林推迟投产。同时,还排斥药用和蜜源植物的生长。

## 4 紫茎泽兰的综合治理措施

### 4.1 防除方法

#### 4.1.1 人工铲除

在每年5月至来年2月,在茎泽兰开花之前拔除或翻犁,连同其根颈集中烧掉,有条件的地方推广机械铲除。对生长在3年以上已形成灌木丛的紫茎泽兰群落,先人工铲除,待幼苗长出后再用药剂防除。

#### 4.1.2 化学药剂防除

在最佳的防治时期5月~12月,推广使用高效、安全、选择性除草剂,如草甘磷、盖草能等。试验表明,化学防治不但能大规模消灭紫茎泽兰,还能保留原有生物,恢复本地生物的多样性,而且见效快、投入少,每亩费用比人工铲除可节省50%,是遏制紫茎泽兰快速蔓延最有效的方法。

#### 4.1.3 生物防除

引入紫茎泽兰的天敌—泽兰食蝇(*Procecidochares utilis* Stone.),被寄生的紫茎泽兰幼苗死亡率达53%,成株的有性繁殖力降低了60%~80%,可减轻紫茎泽兰的危害。

#### 4.1.4 生物替代

利用植物的种间竞争规律,用一种或多种植物的生长优势抑制紫茎泽兰的繁衍,达到防治目的,所选择的植物同时兼有较高的利用价值。如在宁南经过深入的调查研究发现,尽管宁南是紫茎泽兰最适生长区,但在荒山荒坡种植新银合欢速生树后,林地间没有紫茎泽兰生长。新银合欢树种具有抗干旱、耐

瘠薄、生长快的生物特性,对紫茎泽兰的生长有明显的抑制作用,由此可以看出,新银合欢可以作为紫茎泽兰的生物替代植物。

#### 4.2 综合治理措施

由于紫茎泽兰有极强的生命力和侵占性,在大发生区域的凉山州,使用上述单一防治方法的效果都不太明显,并且当前紫茎泽兰的防治工作仅限于对田地边角、田地和果园等直接严重为害农作物的区域,其余地方均呈无人管理的状态。因此要控制紫茎泽兰的蔓延,必须将上述方法科学地整合在一起,研究出新的综合治理措施。

综合治理紫茎泽兰要以无公害除草剂治理和生物替代控制为主,生物和机械除治相结合的可持续治理策略,分区治理,预防为主,综合防治。具体措施如下:

##### 4.2.1 分类指导,监控防除

组织调查,摸清分布危害情况,划定发生区域,建立隔离带,给予拦截封锁,保护未发生的区域。对未发生的区域进行预防;对已发生的区域,坚持研究与综合治理同步进行。

##### 4.2.2 人工挖除和化学防除相结合

在每年5月至来年2月,人工挖除多年生紫茎泽兰后,再在5~12月于杂草的生长旺盛期2次使用化学药剂茎叶喷雾处理。

##### 4.2.3 化学防除和生物替代相结合

使用无公害和环保型的化学制剂,并以广谱性及专杀性除草配合来除治紫茎泽兰,为替代物种创造良好的初期生长环境。当替代物种巩固替代地位后,就能很好地起到防止紫茎泽兰重新入侵作用。

#### 参考文献:

- [1] 解焱,李振宇,汪松.保护中国的生物多样性(二)[M].北京:中国环境科学出版社,1996:91~106.
- [2] 中国生物多样性国情研究报告编写组.中国生物多样性国情研究报告[M].北京:中国环境科学出版社,1998:58~62.
- [3] 万佐望,朱晶晶,强胜.链格孢菌毒素对紫茎泽兰的致病机理[J].植物资源与环境学报.2001,10(3):47~50.

## Harm of Eupatorium Adenophorum in Liangshan Agriculture and Comprehensive Harnessing Means for It

MA Lian-xiang<sup>1</sup>, PENG yin<sup>2</sup>, XIAO Lian-kang<sup>2</sup>, CAI Guang-ze<sup>3</sup>

(1.Dechang Agricultural Bureau, Dechang 615500, Sichuan 2.Liangshan Agricultural Bureau, Xichang 615000, Sichuan 3.Xichang College, Xichang 615013, Sichuan)

**Abstract:** The ability of breeding and growing for eupatorium adenophorum is very strong, at present, it has spread 17 counties in Liangshan region. Every year it enlarges eastwards and northwards for its limits at the speed of 30km and brings serious harm to the production of agriculture, animal husbandry and forestry. This article illustrates invading, harming situation and comprehensive harnessing means of eupatorium adenophorum in liangshan.

**Key words:** Eupatorium adenophorum; Liangshan agriculture; Harm; Comprehensive harnessing means