

重庆潼南灾变性葛藤危害及其防控技术研究

何朋俊¹ 张思宇¹ 侯栋元²

1 重庆市潼南区花椒产业发展站 2 重庆市潼南区国有林管理服务中心

DOI:10.12238/as.v8i1.2619

[摘要] 葛藤(*Puerariamontanavar.lobata*(Willd.)Ohwi),作为一种耐贫瘠、耐干旱、抗病虫能力较强的乡土植物,具有药用和食用价值。然而,由于缺乏有效的人为管理,葛藤的叶片大量缠绕于林木和经济作物之上,对光合作用过程及养分输送机制产生干扰,从而对其他本土物种的存续及农林业生产的稳定性构成威胁。本研究首先概述了葛藤的形态和生理特性,并踏查了其分布范围。随后,本研究深入探讨了葛藤对生态环境的影响及其危害,并提出了综合防控与治理措施,旨在有效控制葛藤的灾变性扩散。

[关键词] 葛藤; 危害; 防治对策

中图分类号: S564+.1 文献标识码: A

Research on the hazard of Chongqing Tongnan disaster and its prevention and control technology

Pengjun He¹ Siyu Zhang¹ Dongyuan Hou²

1 Chongqing Tongnan District Sichuan Pepper Industry Development Station

2 Chongqing Tongnan District State owned Forest Management Service Center

[Abstract] Kudzu vine (*Puerariamontanavar.lobata* (Wild.) Ohwi), as a native plant with strong barren resistance, drought resistance and pests resistance, has medicinal and edible value. However, due to the lack of effective human management, the leaves of kudzu are entangled around trees and cash crops, interfering with the photosynthesis process and nutrient transport mechanism, thus posing a threat to the survival of other native species and the stability of agro-forestry production. This study first outlined the morphological and physiological properties of kudzu vine and also examined its distribution range. Subsequently, this study deeply explored the impact of kudzu on the ecological environment and its harm, and proposed comprehensive prevention and control measures, aiming to effectively control the catastrophic spread of kudzu.

[Key words] kudzu; harm; control countermeasures

引言

葛藤,一种多年生半木质化豆科藤本植物,以其卓越的繁殖力和扩散能力而著称,能够广泛地覆盖植被和地面。该植物偏好温暖湿润的气候条件,常在阳光充足的阳坡地带繁茂生长,且对土壤类型具有广泛的适应性,即便在荒芜的山谷、山坡、岩石缝隙及砾石地带亦能茁壮成长。本研究旨在对葛藤在重庆潼南地区的分布现状进行初步分析,并针对其生长态势提出相应的控制策略。

1 葛藤分类及形态特征

1.1 分类。葛藤属于豆科蝶形花冠亚科葛属植物,学名为 *Puerariamontanavar.lobata*,别称葛根、野葛、葛藤蔷薇目豆亚目。

1.2 形态特征。葛藤是一种多年生藤本植物,全株覆盖黄色长硬毛。其块根呈圆柱形,肥厚,叶片为羽状三出复叶,顶生小叶

呈菱状卵形,长6.5~19cm,宽4.5~18cm,顶端渐尖,边缘有时浅裂,下表面有粉霜;侧生小叶偏斜,边缘深裂;托叶呈盾形。总状花序腋生,花密集成簇;萼钟形,萼齿5,其中上面2齿合生,下面1齿较长,内外均覆盖黄色柔毛;花冠紫红色,长约1.5cm,翼瓣的耳长大于阔。荚果线形,长5~10cm,扁平,密生黄色长硬毛。花果期为8~11月。

葛藤原产于中国及日本琉球地区,中国喜马拉雅地区是其主要发源地。目前,全球约有35个种,分布于印度至日本,南至马来西亚。我国是葛属植物的分布中心之一,据《中国植物志》(1995)记载,我国产8种及2变种,主要分布于西南部、中南部至东南部,长江以北地区较为罕见。

2 危害原因分析

2.1 攀缘性强。葛藤具有极强的攀缘能力,能够利用特化的器官如卷须、卷曲茎等缠绕在周围支撑物上生长。这种攀缘性

表1 潼南区葛藤危害情况调查

时间	行政地区	踏查点名称	林分组成	危害对象	危害部位	盖度/%	受害株率/%	危害程度
2024.07.22	梓潼街道	李台村 6 社	柏木 8 竹子 2	柏木、竹子	干部	70	20	+
2024.07.22	桂林街道	倒树村 5 社	柑橘 10	柑橘	干部	80	50	+++
2024.07.22	大佛街道	丰产村 2 社	蓝莓 10	蓝莓	叶部	60	50	+++
2024.07.22	双江镇	白鹤村 3 社	柏木 6 柑橘 4	柏木、柑橘	干部	90	40	++
2024.07.22	花岩镇	水桥村 2 组	柑橘 10	柏木、柑橘	干部	90	40	++
2024.08.05	上和镇	倒塘社区 4 组	竹林 10	竹林	干部	70	20	+
2024.08.05	龙形镇	池坝村 4 社	柑橘 10	柑橘	干部	90	60	+++
2024.08.05	古溪镇	龙滩村 4 社	桃树 10	桃树	干部	60	40	++
2024.08.05	宝龙镇	换沟村 5 社	柏木 10	柏木	干部	80	20	+
2024.08.10	玉溪镇	金堆社区	柑橘 10	柑橘	干部	90	60	+++
2024.08.10	群力镇	马桑村 2 社	花椒 10	花椒	叶部	90	60	+++
2024.08.10	米心镇	禅鹤村 1 社	柑橘 10	柑橘	干部	60	60	+++
2024.08.12	别口镇	金仙村 2 社	柏木 10	柏木	干部	70	20	+
2024.08.12	太安镇	韦家社区 2 社	桂花 10	桂花树	干部	60	20	+
2024.08.12	塘坝镇	封坝村 6 社	佛手 10	佛手	干部	90	50	+++
2024.08.12	新胜镇	钟峰村 4 社	梨树 8 柏木 2	柏木、梨树	干部	90	70	+++
2024.08.12	卧佛镇	大堂村 3 社	枇杷 8 柏木 2	柏木、枇杷	干部	90	70	+++
2024.08.12	五桂镇	东南村 4 社	柑橘 10	柑橘	干部	80	40	++
2024.08.15	小渡镇	集灵村 1 社	青梅 7 柏木 3	青梅、柏木	干部	70	20	+
2024.08.15	寿桥镇	花铺村 4 社	柑橘 10	柏木、柑橘	干部	80	40	++
2024.08.15	崇龛镇	龙台村 3 社	柠檬 10	柠檬	干部	80	40	++
2024.08.15	柏梓镇	黎家社区 1 社	花椒 10	花椒	叶部	70	50	+++
2024.08.15	田家镇	石柱村 7 组	梨 10	梨	干部	80	60	+++

使得葛藤能够占据其他植物的顶端,获取阳光和二氧化碳进行光合作用。被葛藤覆盖的植物因长期缺乏阳光,光合作用受阻,导致生长不良,影响果实产量和经济效益。

2.2 生长迅速。葛藤生长速度通常很快,能迅速蔓延并攀缘在周围的植物或结构上。这种快速生长特性使得葛藤能迅速覆盖周围区域,形成茂密的植被覆盖。在温暖地区,一年内藤蔓可伸长15~30m,且具有较强的再生能力,一年可刈割2~3次。

2.3 适应性强。葛藤常生于草地灌丛、疏林地和林缘,亦能在石缝、岩石裸露的喀斯特岩溶上生长。对土壤要求不严,中性或微酸性土壤均可生长,尤以有机质丰富、疏松、湿润的土壤为佳。葛藤根系发达,抗旱能力强,但不耐水淹和霜冻,地上部分经霜冻后死亡,幼苗在-7℃时失去抗冻能力,但地下部分能安全越冬。在火烧地,其他植物被烧死,而葛藤能从块根长出繁茂的藤蔓。

3 危害现状

3.1 调查地概况。潼南区位于重庆市东北部,地处涪江沿岸,是成渝地区中部崛起增长极、成渝腹心高水平开放桥头堡。该区拥有得天独厚的自然资源和独特的地理环境,为经济林产业的发展提供了优越条件。近年来,潼南区依托其独特的自然条件,大力发展经济林产业,取得了显著成效。目前,该区经济林产业主要包括柑橘、花椒等品种。其中,潼南区的柠檬产业尤为突出,已成为当地的支柱产业之一。

3.2 调查地危害情况。根据调查与观测,有害植物危害程度分级标准为:侵占林地型,盖度小于5%为轻度,盖度5%~20%为中度,盖度大于20%为重度;攀缘林木型,受害株率小于20%,盖度小于20%为轻度,受害株率20%~30%,盖度达20%~60%为中度,受害株率大于30%,盖度达大于60%为重度^[1]。根据表1踏查结果可知,潼南区境内共有23个镇(街道),葛藤发生与危害的区域均涉及23个镇(街道),平均盖度约为77.83%,平均受害株率约为43.50%,潼南区葛藤危害程度总体情况为重度危害“+++”。

4 防治对策

4.1 化学防治。徐元元等学者对40%氧氟草甘膦可湿性粉剂在葛藤治理中的应用进行了研究。研究结果显示,该药剂在治理葛藤方面表现出色,当施用量为2.25kg/hm²时,对葛藤的株防效和叶面防效分别达到了97%和100%;而施用量为1.50kg/hm²时,株防效和叶面防效分别为95%和94%。此外,研究还发现春季是葛藤萌发初期,此时进行治理效果更佳^[2]。其他研究者对不同除草剂在葛藤治理中的药效进行了探讨,结果表明24%盖灌能乳油在速效性和持效性方面表现最为突出。24%盖灌能乳油、5%环嗪酮颗粒剂以及88.8%草甘膦铵盐可溶性粒剂这三种药剂在生长季仅需施用一次,即可导致葛藤全株死亡^[3]。另有研究通过克无踪或甲磺隆的配合使用进行葛藤治理,化学防治效果显著,能有效抑制葛藤的生长,但此方法对周围植物及草本植物可能造成破坏,从而对生态环境多样性产生负面影响^[4]。

4.2生物防治。基于“天敌假说”理论的传统生物防治策略,作为控制有害植物的关键管理手段,其防控效果及潜在的非目标效应亟待进一步深入研究。在对葛藤进行生物防治的研究中,我国的研究工作相对较少。通过借鉴其他藤本植物的生物防治研究,可以观察到叶甲科和鳞翅目植食性昆虫在一定程度上能够控制藤本植物的生长,但这些昆虫对非目标物种可能造成的损害以及缺乏对其非目标风险评估的研究,成为研究中的重要问题。此外,植食性昆虫在减缓藤本植物扩散速度方面的能力有限,只有在持续高强度的取食叶片的情况下,才可能对藤本植物地上部分的生长产生限制作用^[5]。同时,有学者对植物化感拮抗关系进行了研究。研究表明,薇甘菊叶水提液能够抑制葛藤根部的伸长,而五爪金龙则促进葛藤根部的伸长。薇甘菊和五爪金龙叶水提液对葛藤地上生物量具有显著的促进作用,相比之下,葛藤和鸡矢藤叶水提液对地上生物量的影响则不显著^[6]。由此看出,葛藤的生物防治因其涉及因素较多,防治相对较困难。

4.3利用加工。葛藤作为一种植物资源,其生物利用价值颇高。首先,从药用角度而言,葛根作为中国传统的药用植物之一,历代本草文献记载其具有清热泻火、解毒、解肌发表、升阳止泻、生津止渴、止血破血、止痛、止呕、利小便、起阴气等多种医疗功效。现代药理研究揭示,葛根素能显著降低血清中甘油三酯和总胆固醇的水平,增加高血脂患者的冠状动脉血流量,显示出其作为潜在降血脂药物的潜力。其次,葛根的食用价值亦不容忽视。它可作为食材直接食用,或用于烹饪多种菜肴,如炒葛片、葛根粥等;亦可加工成干葛片、葛根粉等,用于冲饮或制作成各类食品。此外,葛根黄酮在保健领域亦显示出其塑身、养颜及保健功能,已被广泛应用于保健药品和护肤品中。市场上常见的葛根保健产品如参七葛根颗粒、骨天王胶囊等,对中老年人群及绝经期妇女具有显著的保健效果。第三,葛藤在饲料生产方面具有重要价值。葛叶和葛藤富含粗蛋白、粗脂肪、粗纤维、氨基酸、钙、磷等营养成分,适合作为牲畜的高产饲料,既可直接放牧,也可加工成干草或葛渣进行喂养。第四,葛藤在纺织领域亦有其独特的应用价值。葛藤纤维作为传统织物材料,具有良好的拉力、弹性、耐腐蚀性和耐潮湿性,并且具有消炎抗菌的特性,适用于制作高档麻织品。然而,目前对葛麻的开发利用率较低,其开发潜力有待进一步挖掘。最后,葛根在园林绿化、花茶制作以及土壤改良等方面也展现出其他潜在价值。葛根生长迅速,易于繁殖,对土壤和水分保持具有积极作用,适合用于园林绿化;葛花富含黄酮,晒干后可制成花茶,具有一定的保健养生功效;葛根渣还可用于改良土壤,促进有机栽培食用菌和灵芝等作物的生长。综上所述,葛根的开发应用领域极为广泛,以葛根为原料的加工企业日益增多,主要分布于湖南、江西、湖北、广东、广西等地区,这些企业的蓬勃发展也促进了葛根产业的快速进步^[7]。

5 展望

葛藤,作为我国本土物种,广泛分布于全国各地。其强大的繁殖能力使其在短时间内迅速占据环境空间,导致大范围的植

被更替。在西南地区以及江浙地区,葛藤已经从零星分布蔓延至大面积失控,其扩散速度平均每年达到20%~30%。这种快速扩散严重干扰了原有的植被结构,破坏了生物多样性,并对林业产业的发展造成了负面影响。据估计,约有20%的新造经济林因葛藤蔓延而遭受破坏,这不仅严重损害了林业建设的成果,也极大地限制了产业振兴和生态振兴的进程。近年来,国内外关于葛藤的研究多聚焦于其潜在价值,尤其是药用和食用方面,而对其入侵性及其防控机理的研究相对较少。这种研究倾向可能导致公众对葛藤危害性的认识不足,从而加剧了葛藤的蔓延。因此,未来对葛藤的研究应当注重平衡,加强对葛藤的生物学特性及其入侵机制的深入探讨。目前,葛藤的防除主要依赖于人工铲除和化学防治手段,但这些方法仅能在局部范围内产生短期效果,并不能有效根除土壤中的根部。在葛藤防除难度较大的情况下,开展葛藤饲料和药用价值的开发研究,可能成为一种有效的防除策略。利用本地物种的竞争效应或其他植物的化感作用来抑制葛藤的生长,显示出防除葛藤的潜力。然而,这一策略目前尚不成熟,需要进一步深入研究。

6 结语

葛藤以其强大的繁殖力、旺盛的生长势头以及对环境的高度适应性而著称,其扩散速度之快,对林区生态系统构成显著威胁。因此,在制定针对林区葛藤的防治策略时,必须充分考虑其生态学特性。同时,鉴于葛藤在药用和食用等方面具有一定的价值,合理开发其经济潜力成为防治过程中的一个重要方面。通过综合运用葛藤的经济价值与生态特征,方能有效地减轻其对潼南乃至西南地区生态环境所造成的负面影响。

[基金资助]

2024年度潼南区科研项目(TK-2024-41)。

[参考文献]

- [1]蔡欣,严贤春,袁施彬.西充县葛藤危害的调查研究[J].绿色科技,2017,(11):90-92+96.
- [2]徐元元,徐明,余杏生,等.40%氧氟·草甘膦可湿性粉剂防治葛藤试验效果[J].江苏林业科技,2013,40(01):21-22.
- [3]孙伟,蒋景德,徐元元.不同药剂防治葛藤药效研究[J].现代农业科技,2012,(14):99+101.
- [4]苏长江.国家级自然保护区内有害生物葛藤的防治对策[J].南方农业,2016,10(09):126+128.
- [5]罗敏贤,林碧华,蔡明辉,等.外来植物猫爪藤入侵性与防治研究进展[J].林业资源管理,2023(2):126-131.
- [6]姜朝阳,余涵霞,黎捡妹,等.从种内、种间化感作用分析入侵种薇甘菊及其近邻种的非协同进化趋势[J].热带亚热带植物学报,2020,28(01):1-9.
- [7]尚小红,曹升,严华兵,等.葛种质资源的研究及其开发利用[J].农学学报,2020,10(04):65-70.

作者简介:

何朋俊(1993--),男,汉族,重庆市涪陵区人,林业工程师,硕士研究生,森林培育、植物保护、林业产业发展。