

# 外来有害生物薇甘菊的发生及其生物防治技术分析

张顺昌

临沧市农业环境保护监测站

DOI:10.32629/as.v9i3.3816

**[摘要]** 本文首先分析薇甘菊在临沧地区的分布特征、扩散趋势及生态危害,然后构建以薇甘菊颈盲蝽天敌释放、本土植物替代覆盖、微生物制剂喷雾为核心的生物防治技术体系,提出“监测—防控—巩固”一体化绿色集成模式。旨在实现薇甘菊长效绿色防控,保护本土生物多样性,筑牢西南边境生物安全屏障,为外来入侵物种治理提供可持续解决方案。

**[关键词]** 薇甘菊; 发生; 生物防治技术; 分析

**中图分类号:** S682.1+1 **文献标识码:** A

## Analysis of the occurrence and biological control techniques of invasive harmful organism chamomile

Shunchang Zhang

Lincang Agricultural Environmental Protection Monitoring Station

**[Abstract]** This paper first analyzes the distribution characteristics, diffusion trend and ecological hazards of *Mikania micrantha* in Lincang area, then constructs a biological control technology system with the release of natural enemies of *Mikania micrantha*, alternative coverage of local plants, and spray of microbial agents as the core, and puts forward an integrated green integrated model of "monitoring, prevention and control, consolidation". Aiming to achieve long-term green prevention and control of chamomile, protect local biodiversity, strengthen the biosecurity barrier of the southwest border, and provide sustainable solutions for the management of invasive alien species.

**[Key words]** chamomile; happen; Biological control technology; analyze

### 引言

薇甘菊是国家重点管理的外来入侵物种,生长速度极快、繁殖能力极强、生态适应性广,薇甘菊以攀援生长的方式覆盖农作物、果树、林木等植物,通过争夺光、温、水、肥等资源,抑制被覆盖植物的光合作用和生长发育,导致被覆盖植物逐渐枯萎、死亡;被称为“植物杀手”,对农业生产、生态环境和生物多样性可造成毁灭性危害<sup>[1]</sup>。临沧市地处滇西南边境,与缅甸山水相连、人员往来频繁,跨境物流、苗木调运、植被自然扩散等活动日益频繁,为薇甘菊入侵提供了便利条件。2008年,临沧地区首次发现薇甘菊,随后逐步扩散,导致茶叶、甘蔗、橡胶等作物减产,造成本土植被群落退化,破坏边境山区的生态平衡,加剧水土流失,对生态安全构成严重挑战。临沧山高坡陡、地形复杂,薇甘菊发生区域点多面广,人工拔除劳动强度大、防控成本高,难以实现全覆盖,防控效果不佳、反弹速度快;化学防治易造成土壤、水体和大气污染。生物防治具有长效、绿色、环保、可持续的优势,通过利用薇甘菊的天敌昆虫、微生物制剂或种植替代植物等方式,实现对薇甘菊的精准防控,因此,必须认真研究生物防治技术。

### 1 临沧市薇甘菊发生现状与危害特点

#### 1.1 薇甘菊发生分布

薇甘菊自2008年在临沧市首次发现以来,呈逐年扩散趋势,年均新增发生面积约2247.74亩,扩散速率较快,截至2025年已覆盖全市8个县(区),成为临沧市重点防控的外来入侵物种。据不完全统计,截止2025年底,全市累计发生40459.26亩;重点发生区域以镇康、耿马、沧源3个边境县及永德县为主,镇康县林地发生面积14170亩;3个边境县合计发生面积占全市总发生面积的93%,其中镇康县为核心重灾区,累计发生面积达22838亩,南伞镇因紧邻缅甸边境口岸,人员、货物往来频繁,成为薇甘菊入侵的首要切入点,扩散范围最广、发生密度最高。

薇甘菊主要分布在农地、经济林地、道路沿线、荒地、河道两岸。在农地,薇甘菊主要分布于热作园、农作物田间地头,与茶叶、甘蔗、坚果等作物伴生;在经济林地,薇甘菊主要入侵橡胶园、桃园;道路沿线及河道两岸因植被覆盖率较低、人为干扰频繁,成为薇甘菊扩散的主要通道;荒地、弃耕地因生境脆弱,易被薇甘菊定植繁殖。

临沧市公路、河道网络四通八达,且与缅甸跨境通道相连,为薇甘菊种子传播、茎节扩散提供了便利;6—9月为临沧市雨季,高温高湿的气候条件适配薇甘菊生长,茎蔓日伸长速度可达峰值,种子随雨水冲刷、风力传播,扩散范围显著扩大。

### 1.2 薇甘菊危害特点

薇甘菊生长快,生长适应性极强,茎蔓日伸长可达10—15cm,单株半年覆盖10m<sup>2</sup>以上;在临沧温暖湿润的气候条件下,无需特殊养护即可快速生长,茎蔓可快速攀援至农作物、林木顶端,短期内实现大面积覆盖。在短时间内可覆盖整片农田、林地,导致被覆盖植物快速失去生长空间。薇甘菊通过攀援覆盖,遮挡被覆盖植物的叶片,使其无法正常进行光合作用,同时争夺土壤中的水分和养分,导致被覆盖植物生长衰弱,最终枯萎死亡。

薇甘菊繁殖能力强,其种子轻、具冠毛,风力远距离传播;茎节着地生根,无性繁殖率高;单株薇甘菊每年可产生大量种子,种子质量轻且带有冠毛,可随风传播至数公里外;同时,其茎节落地后可快速生根发芽,形成新的植株,无性繁殖能力极强,即使拔除主株,残留茎节仍可快速复发。

临沧市边境地区多为山区,地形复杂、交通闭塞,薇甘菊发生区域点多面广,人工拔除难以覆盖所有地块,劳动强度大、防控成本高;化学防治易造成环境污染,且山区喷雾不均匀,难以达到理想防控效果,残留植株易再次繁殖;导致薇甘菊长期处于“防控—反弹—再防控”的循环中,防控成效难以巩固,长期威胁当地农业和生态安全。

### 1.3 薇甘菊危害发生原因

临沧市发生薇甘菊危害的原因,主要包括以下几个方面:

#### 1.3.1 跨境植被、苗木、货物携带

临沧市与缅甸边境线长,人员往来、跨境物流频繁,境外薇甘菊的种子、茎节可通过跨境苗木调运、货物夹带、人员携带等方式进入临沧;此外,临沧与缅甸山水相连,没有天然屏障;自然植被生长旺盛,植被带覆盖临沧、果敢等境内外地区,为薇甘菊入侵提供了天然通道,成为薇甘菊入侵的主要途径;这就导致很难从源头上阻断薇甘菊的入侵,导致薇甘菊新增发生面积不断增加。

#### 1.3.2 临沧地区气候有利于薇甘菊生长

临沧属于亚热带季风气候,年均气温18—22℃,年降水量1200—1600mm,雨热同期,光照充足,完全契合薇甘菊喜温暖、喜湿润的生长习性,为其生长繁殖提供了良好的气候条件,使其能够快速适应本地环境并扩散;薇甘菊在临沧无明显生长休眠期,全年均可生长繁殖,扩散速度快、危害周期长。

#### 1.3.3 临沧地区生境脆弱

临沧市部分区域因过度开垦、植被破坏,形成了大量荒地、疏林地和弃耕地,这些区域植被覆盖率低、生态系统脆弱,缺乏本土优势物种的竞争,薇甘菊可快速定植并占据生态位,薇甘菊可以从脆弱生境向周边农地、林地蔓延,导致入侵范围不断扩大。2023年,全市因生境脆弱引发的薇甘菊新增入侵面积占总面积的67.3%,镇康、耿马等边境县的疏林地入侵率已达41.2%,

薇甘菊正以每月120余亩的速度向临沧的核心农区、天然林保护区逼近,防控形势严峻。

## 2 临沧市薇甘菊生物防治技术

### 2.1 薇甘菊生物防治实施原则

立足临沧边境实际和生态保护需求,坚持科学防控、绿色防控、长效防控,兼顾防控效果、经济效益和生态效益,确保生物防治技术可落地、可推广,实现薇甘菊治理的可持续性;优先生物防治,严控化学药剂;将天敌昆虫、生物替代、微生物防治等生物防治技术作为核心防控手段,仅在薇甘菊大面积暴发、生物防治难以控制时,少量使用低毒、低残留除草剂,且严格控制使用范围和剂量,避免环境污染。

边境阻截、分区治理、源头管控:重点加强边境线防控,阻断境外薇甘菊传入,根据不同县(区)、不同生境的薇甘菊发生特点,制定差异化防控方案,分区施策,从源头控制薇甘菊扩散;监测先行、精准施策、长效巩固:建立完善的监测体系,及时掌握薇甘菊发生动态,根据发生密度、生长阶段制定精准防控方案,防控后加强跟踪监测,及时处置反弹植株,确保防控成效长效巩固;避免化学防治带来的环境污染,保护本土生物多样性和农业生产安全;适配临沧边境地区实际,提升防控的针对性和有效性;实现薇甘菊防控从“被动处置”向“主动防控”转变<sup>[2]</sup>,确保防控成效可持续,助力筑牢西南生物安全屏障。

### 2.2 技术要点

根据薇甘菊生长规律、临沧气候特点和不同生境差异,优化生物防治技术实施细节,确保技术可操作、效果可保障,提升生物防治技术的本地化适配性和防控成效。

①把握最佳防治时间:结合薇甘菊生长周期和临沧气候,4—6月为薇甘菊苗期,此时植株弱小、抗逆性差,防控难度低、效果好;9—11月为薇甘菊开花前,此时防控可减少种子数量,从源头控制扩散,这两个时间段为最佳防治时间。②规范防治方法:所有生物防治措施均实行连片统一防治,避免漏防、错防,确保药剂喷洒均匀、天敌释放均匀、替代植物种植规范,提升整体防控效果<sup>[3]</sup>。③适配不同生境防控需求:山区林地以天敌昆虫释放+生物替代种植为主,充分利用林地生态环境,实现长效防控;农区以生物替代覆盖+微生物制剂喷雾为主,兼顾防控效果和农作物安全,避免影响农业生产。防治时间需避开雨天、高温时段,避免药剂流失、天敌死亡;连片防治需统筹协调,确保各区域同步防控,防止薇甘菊跨区域扩散;不同生境的防治措施需严格区分,避免因措施不当影响防控效果或造成农作物药害。

### 2.3 生物防治技术

#### 2.3.1 天敌昆虫防治

利用薇甘菊专食性天敌昆虫,通过取食薇甘菊的茎叶、汁液或种子,抑制其生长发育和繁殖,实现对薇甘菊的自然控制,且对本土植物、有益生物无危害。根据临沧实际,选用薇甘菊颈盲蝽。薇甘菊颈盲蝽为薇甘菊专食性天敌,主要取食薇甘菊的茎叶汁液,可有效抑制薇甘菊的生长速度和开花结实,减少种子数量,从源头控制扩散;释放时间选择雨季(6—7月),此时薇甘菊生长

旺盛, 颈盲蝽取食活性高, 释放密度为每亩150—200头<sup>[4]</sup>, 采用连片释放方式, 确保防控效果; 释放后禁止使用高毒农药, 避免杀死颈盲蝽, 同时保护本土天敌, 形成自然防控体系; 每15天监测一次防效, 根据薇甘菊发生密度调整释放数量; 防效达65%—75%, 薇甘菊茎蔓生长速度明显减缓, 开花结实率下降80%以上。

### 2.3.2 生物替代控制

选用临沧本地适应性强、生长速度快、覆盖能力强的植物, 通过人工种植, 快速覆盖地表, 提高群落郁闭度, 抢占薇甘菊生长所需的光、温、水、肥等资源, 抑制薇甘菊的定植、生长和扩散, 同时改善土壤环境, 提升生态系统稳定性。

根据临沧不同生境特点选择替代植物: 农地/弃耕地选用红薯、鱼腥草, 红薯、鱼腥草生长速度快、覆盖能力强, 且可作为农作物或药用植物, 兼具生态效益和经济效益, 采用条栽方式, 行距30—50cm, 每亩种植密度2000—2500株; 果园/胶园选用猪屎豆、枫茅, 猪屎豆可固氮改良土壤, 枫茅可抑制杂草生长, 采用穴栽方式, 距果树、橡胶树60—80cm, 每穴种植2—3株<sup>[5]</sup>; 林地/荒地选用旱冬瓜、麻竹, 旱冬瓜、麻竹为临沧本土树种, 适应性强、生长迅速, 可快速形成郁闭林冠, 采用塘栽方式, 株行距1.5—2m, 每塘种植1株; 种植后及时浇水、除草, 确保替代植物存活, 每30天监测一次覆盖情况和控草效果。农地/弃耕地覆盖控草效果≥80%, 可有效抑制薇甘菊在农田周边扩散, 同时增加农户收入; 果园/胶园不仅可实现抑草效果, 还能改良土壤肥力, 提升果树、橡胶树产量; 林地/荒地可实现长期郁闭控草, 控草效果可持续5年以上, 同时修复本土植被, 保护生物多样性, 适配临沧不同生境, 可操作性强、成本低。

### 2.3.3 微生物防治

利用对薇甘菊具有选择性侵染作用的微生物制剂, 通过侵染薇甘菊的茎叶、根系, 导致其发病枯萎, 且对本土植物、土壤环境无危害, 实现绿色、精准防控。选用针对性强、防效稳定的薇甘菊防除真菌制剂, 该制剂仅侵染薇甘菊, 对临沧本土农作物、林木无危害; 喷雾时间选择高温高湿期(7—8月), 此时真菌活性高, 侵染效果好, 喷雾浓度按制剂说明书稀释, 每亩用药量

500—600ml; 采用茎叶均匀喷雾方式, 重点喷洒薇甘菊茎蔓和叶片, 确保药剂覆盖全面; 喷雾人员做好防护, 避免药剂接触皮肤和呼吸道, 喷雾后禁止在喷雾区域内放牧、采摘农作物。

## 3 结束语

薇甘菊对我国西南边境地区农业生产、生态安全构成严重威胁。临沧市地处中缅边境, 地形复杂、气候湿热、跨境交流频繁, 已经遭受薇甘菊入侵; 薇甘菊发生面积大、分布范围广、防控难度大, 有可能通过临沧向云南、内地进一步发展。必须尽快推广绿色、长效、可持续的生物防治技术。本文系统梳理了临沧市薇甘菊的发生分布规律与危害特征, 构建了专食性天敌昆虫、本土植物替代、致病微生物制剂为主体的生物防治技术体系, 并提出“监测—防控—巩固”一体化绿色集成防控模式。可显著抑制薇甘菊生长繁殖、降低种群密度、阻断扩散途径, 同时保护本土生态系统、减少环境污染。今后, 必须持续强化边境监测预警体系建设, 深化本地化生物防治技术研究, 推进多技术融合与区域联防联控, 提升薇甘菊防控的科学化、标准化、绿色化水平, 有效遏制其扩散蔓延趋势, 切实保障临沧及西南边境地区农业生产安全。

## [参考文献]

- [1] 韩晓鸽, 饶金娣, 杜宛玲, 等. 野牡丹科植物对薇甘菊生长的影响效应[J]. 南方林业科学, 2025, 53(03): 78—86.
- [2] 黄鑫. 外来有害生物薇甘菊的发生及其创新生物防治技术分析[J]. 种子世界, 2024, (12): 141—143.
- [3] 杜平, 崔灿, 钱凌寒, 等. 入侵植物薇甘菊的分布历程及潜在入侵地区预测[J]. 现代农业科技, 2024, (20): 72—76.
- [4] 彭冠明, 关玉亮, 郑晓钟, 等. 不同地类薇甘菊的危害分析[J]. 林业与环境科学, 2023, 39(01): 141—146.
- [5] 李志勇, 吴柳君. 薇甘菊的发生现状及防治措施研究[J]. 种子科技, 2023, 41(03): 100—102.

## 作者简介:

张顺昌(1994—), 男, 汉族, 云南临沧人, 本科, 助理农艺师, 研究方向为农业环保。