

薇甘菊的危害与生物防治措施探讨

杨武伦

(广西壮族自治区南宁树木园, 广西南宁 530031)

摘要:为解决林地薇甘菊所造成的生态系统破坏等问题,首先对薇甘菊的生物学特性做出分析,并在此基础上应用生物防治研究薇甘菊的具体防治技术措施,最大限度削弱薇甘菊造成的不良影响,以为相关人员提供参考。

关键词:薇甘菊;危害;生物防治措施

中图分类号:S451

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2023)12-0103-03

0 引言

薇甘菊是一种新型农林入侵草,危险性极高,广泛分布于我国香港、台湾、广东、广西等地,并造成了严重的危害。薇甘菊(*Mikania micrantha* H. B. K.)为菊科假泽兰属植物,是多年生草本或木质藤本植物,其茎细长,常呈现出匍匐、攀附状态。叶对生,呈现三角状至卵形。花为白色,散发香气,总苞片为4枚。薇甘菊有着一定的向光性,主要生长在光照充足、水肥良好的区域。薇甘菊从花蕾期到开花期需要5d左右,开花后5d左右结种子,种子成熟只需5~7d。新一轮的传播通过种子传播的方式进行。此外,薇甘菊生长初期较为缓慢,一个月内可长至约11cm高,根据不同地区的气候差异,苗高情况存在一定的差异性^[1]。随着苗龄的增加,生长速度加快。薇甘菊的种子极小,千粒种子的种类重约为0.0892g;种子的顶端长有冠毛,能够通过风、水面等途径进行传播。正因如此,薇甘菊的蔓延速度较快,且在短期内很难得到有效的控制。薇甘菊的叶片、茎蔓特征如图1所示。



图1 薇甘菊的叶片、茎蔓特征

薇甘菊是一种高度危险的复合农林杂草,广泛分

布于东南亚、太平洋诸岛、中国华南等地区,而且还有进一步扩散的趋势。在我国,薇甘菊广泛分布于广东、广西的沿海地区。在早期,人们并没有意识到薇甘菊的危害,而是作为一种有益的植物被引进。1949年,印度尼西亚的茂物植物园把薇甘菊作为橡胶种植园的护根物从巴拉圭进口的。1956年,它被用作垃圾填埋场的地膜,后来传播到印度尼西亚各地。薇甘菊于1919年首次在香港动植物公园被记录为园艺植物。大陆第一个有记录的标本于1984年在深圳被采集,但其危险性被忽视,直到20世纪末,才意识到它的危害性^[2]。

1 薇甘菊的危害特征

薇甘菊主要危害天然次生林、人工林、果林、灌丛林、塘脊丛林、市区花园绿地、路边荒地等。通过攀爬、蜿蜒、覆盖其他植物,阻挡它们的光线,影响它们的光合作用,导致其他植物的光线缺乏。与此同时,薇甘菊苗壮成长,争夺水分和营养,阻止其他植物正常生长和繁殖。被薇甘菊入侵的社区主要集中在周边地区和废弃的荒地;就天然植物群落而言,薇甘菊主要分布在低海拔的沟谷地区,主要危害灌木、草丛或灌丛;在人工林群落中,薇甘菊主要危害未管理林地、幼林地和质量差的稀疏森林,同时也对未管理果园造成显著损害。俗称“薇甘菊”是“植物杀手”。另外,薇甘菊有着较为强大的繁殖能力。作为典型的有害杂草种类之一,薇甘菊主要借助攀附、缠绕等方式对附近的其他植物进行绞杀,并在生长过程中,与其他植物竞争阳光和养分,化感物质分泌,严重影响其他植物的生长,甚至造成附主的死亡^[3]。作为典型的入侵物种,在林地环境中薇甘菊主要借助迅速分枝的方式,对周围生长的植物进行攀援、缠绕,严重情况下可能导致周围植物的死亡。薇甘菊的攀援高度能够达到20~30m,其在地面附近的老茎能够达到2cm粗。对于不同种类的薇甘菊而言,其染色体类型

存在较大差异,一些种群是二倍体,还有的种群是四倍体,因而薇甘菊具有极强的生存能力,这也给防治工作带来了极大的难度。薇甘菊直接破坏森林生态系统,导致森林退化进入草丛,减少生物多样性,并降低产量或增加种植成本,直接影响林业和作物种植。薇甘菊在桉树林的危害情况如图2所示。



图2 薇甘菊在桉树林的危害情况

2 薇甘菊的生物防治措施

所谓的生物防治,主要借助生物天敌的方式进行薇甘菊的防治。在无特殊情况的环境下,使用生物防治方式的区域,不需要配合再使用物理清除、化学防治等措施。

2.1 做好监测与检疫工作

2.1.1 监测要点

就监测工作而言,要将特定的区域范围作为边界,借助持续走访、调查等途径,重点收集生物发生情况的相关数据信息。通过开展薇甘菊的监测工作,能够帮助工作人员及时的了解薇甘菊的分布状况,并对其蔓延趋势做出准确的预测,进而为后续的防治工作提供依据。通常情况下,在进行薇甘菊调查时,可根据监测区域的实际情况,把监察范围分为非发生区及发生区两种类型。一般情况下,评价是否发生薇甘菊的最小行政单位通常为县级行政单位。在非发生区的划分中,主要是依据风险报告和专业技术人员的意见来进行。一方面,对于在没有薇甘菊的地区,每年只监测一次就可以了;另一方面,对于发生区域每年至少监测2次,具体监控时间以当地实际情况为准。例如,在我国的广西、广东地区,薇甘菊主要生长在3—10月,生长最快的月份主要在7—8月。因而,工作人员可以在4月和10月监测薇甘菊的生长情况,发现薇甘菊繁盛时,然后采取有针对性的措施进行预防和控制。需要注意的是,各地区要制定出符合本地区的监测与防治机制,加大防治

力度,尽量减少薇甘菊的不良影响^[4]。

2.1.2 检疫要点

早在2011年,我国政府就颁布并实施了薇甘菊检疫鉴定方法。大量研究表明,薇甘菊有两种主要传播途径为人类传播和自然大气传播。对于人为传播,扩散距离相对较远,而对于自然传播,扩散距离相对较短,但这是最为主要的传播途径。为提高薇甘菊的防治效果,就要积极做好检疫工作。首先,在进行引种、苗木调运等活动时,要对主要运输流程进行重点检查;其次,要重视对植树基地的定期检查,同时还应当加大监测力度,控制大面积带有薇甘菊的种子的出现。除此之外,要重视杂草检疫工作,无论是垫料、灌装材料,或包装、食品等相关产品,所有这些都很有可能滋生杂草。鉴于此,我们应该高度重视检疫工作,从源头上做好薇甘菊的防治工作,减轻外来入侵对于防治工作造成的不利影响。

2.2 生物防治要点与措施

生物防治有着良好的应用效果。现阶段,借助生物天敌进行薇甘菊的防治已经成为主要的研究方向。在此期间,应重点做好如下3项工作:①做好生物天敌种类的筛选,并从原产地进行天敌物种的引进。当前,天敌的选择和引进还处于实验阶段。②借助试验等方式,评估控制过程中的有效性和风险,由此可以小规模尝试和推广。截至到目前,通过试验得到证实的具有防治功能的生物主要包含以下物种,小衰蛾、艳婀珍蝶以及安婀珍蝶等。对于上述有机体,主要是通过吮吸叶片等手段,实现对薇甘菊的防治与消灭。③可引入病原微生物或寄主植物进行控制。对于致病微生物,控制的原则主要是通过真菌病来控制薇甘菊,使薇甘菊的叶子坏死或脱落及其他相关症状。寄主植物方面,薇甘菊是主要寄主,采用寄生的方式消灭薇甘菊,确保薇甘菊的覆盖面积大大减少,并防治其他物种的生长受到影响^[5]。

2.3 做好植物群落的改造

通过人为地改变群落环境,改变薇甘菊的生长环境,降低薇甘菊的成活率,最终达到薇甘菊有效防治的目的。大量实验现象表明,在对薇甘菊进行清除之后,在原地面种植野牡丹、蟛蜞菊等植物,能够起到良好的防治作用。同时,也可在原地面种植一些阔叶树种,试验数据显示,当种植盖度达到120%的情况下,该区域的薇甘菊盖度能够降低到5%左右。通过降低薇甘菊的蔓延速度,能够有效减轻薇甘菊的危害程度。除了上述植物之外,还可根据当地的气候条件,有选择性的种植一些木荷、血桐或者是幌伞枫等植物都能达到良好的防治效果。需要注意的是,在进行植物群落的改造期

间,要辅以相应的生物、化学防治措施,以此提高薇甘菊的防治效果。另外,薇甘菊的防治是一项持续性工作,短期内很难收到理想的控制效果。

2.4 种植一些能抑制薇甘菊生长的树木

在菜地、农田、苗圃、水林和林地,薇甘菊可以通过人工清除或局部定向喷洒森林草,两个月后,种植能抑制薇甘菊生长的树木,如幌伞枫、血桐、阴香、海南蒲桃等,种植密度可为2m×2m、3m×3m等行距,可通过树种的高速生长和早期封闭来抑制薇甘菊的生长繁殖。

2.5 田野菟丝子的应用

田野兔丝子寄生虫可以抑制薇甘菊的生长。在林地、陡坡、废弃地和化学防治后难以恢复植被的地区,引入田野菟丝子来防治薇甘菊。按每隔3~5m²放置田野菟丝子育苗,养护一年,能很好地控制薇甘菊的危害。由于是在水源地进行处理,必须进行人工清理。鉴于薇甘菊的特性,即其根和茎可在折断后接触水土后重生为新个体,因此一般不鼓励偶尔进行人工清理。不过,化学防治可能会影响其他管理强度较高的菜地、苗圃、绿化地带及住宅绿化地带的植物生长,因此,应采用人工连续清洗方法(即每年4—9月期间进行3~4次人工清除),把薇甘菊整个拔起来。

3 其他防治技术

3.1 物理防治措施

通过人工铲除的方式,也可进行薇甘菊的防治。在每年的4—6月(雨季来临之前)以及9—11月(种子成熟之前),可以采用人工铲除的方式进行处置。具体防治过程中,要割断攀附在树体上的薇甘菊枝茎,并且要将铲除、拔除的根茎进行统一处理。比如,可以采用深埋、裸晒、堆沤等方法,防止根茎复活。对于未形成攀附、覆盖的林地,可以采用直接铲除的方式进行处理。相比于生物、化学防治措施而言,物理清除的有效性与清除的面积、频率有着重要的关系。如果出现小面积的薇甘菊入侵问题,可以通过加大清除频率的方式达到良好的清除效果。物理防治的优点是能够充分保护附近的农、林、果等植物,但是所要消耗的人力、物力资源较大。如果防治区域面积较大,不宜采用物理防治的方法。同时,如果清理工作中出现不慎散落于地表的断枝,极易在短时间内长出不定根,最终形成新的植株。因而,在开展林地薇甘菊的防治工作期间,要结合林地的实际情况,合理选用恰当、可行的防治技术与措施。

3.2 化学防治技术与措施

对薇甘菊采用化学防治药剂,林地中使用的化学药剂多为森草净、草甘膦为主。通过化学药剂的喷洒,能够使薇甘菊的根、茎、叶得到有效的灭杀。在无特殊

情况的环境中,药剂的使用剂量是规定的上限,工作人员可根据实际情况在药剂中添加一定量的无磷洗涤剂增效剂。除此之外,还要根据薇甘菊的生长状况,对药剂的喷施方法做出调整。随着制药技术的不断发展,所使用的化学药剂也在不断进行更新。一方面,高浓度药剂可直接喷洒在薇甘菊根部、茎、叶上,如果药剂在根、茎、叶处出现流淌现象,这意味着喷洒量是足够的,要及时停止喷施;另一方面,可以首先用大砍刀等设备将附着在树干上的藤蔓切断,然后向地下根、茎上喷洒化学药剂。然后向地面、根、茎喷洒化学药剂。需要注意的是,喷洒药剂之后要进行持续的监测,并且在正确的时间做好药剂喷雾,以确保薇甘菊有效地被杀死。

在恰当的时机要做好药剂的补喷,以确保薇甘菊被有效杀死。如果采用化学防治技术与措施,应重点做好以下4项工作:①在水源区、自然保护区等环境下,不得使用化学防治技术。②喷洒药剂时应当避开禾本科、乔灌木等一些较为敏感的植物。③药剂喷施完成之后,要在附近树立警示牌,防治其他人误入所造成的伤害。④喷施作业应当选在晴天进行,如果药物喷施之后的6h内出现了降雨,应当及时做好补喷处理。

4 结语

早在20世纪末,薇甘菊就已经在我国的华南地区蔓延,且扩散态势不容乐观。薇甘菊的防治与清除有着较大的难度,鉴于此,当前应加强对薇甘菊生物特性的研究,并采取可行、得当的防治措施,减弱薇甘菊所造成的不良影响,提高生物多样性。为提高薇甘菊的反复出现与生长,应当加大防治力度,选用合理、可行的防治技术与措施。同时,要综合应用多种防治技术与措施,重点做好薇甘菊的持续防治工作,进而提高当地生态环境的修复效果,加大林地的培育力度。

参考文献

- [1] 莫南.云南省薇甘菊发生特点及防控措施[J].宁夏农林科技,2011,52(2):40-41.
- [2] 郭琼霞,黄振,于文涛,等.检疫性杂草薇甘菊在中国的适生性与分布[J].热带作物学报,2013,34(1):176-180.
- [3] 张炜银,李鸣光,臧润国,等.外来杂草薇甘菊种群土壤种子库动态[J].武汉植物学研究,2005(1):49-52.
- [4] 张炜银,李鸣光,王伯荪,等.外来杂草薇甘菊在不同群落中的种子生产特征[J].武汉植物学研究,2003(2):143-147.
- [5] 李鸣光,张炜银,王伯荪,等.薇甘菊种子萌发特性的初步研究[J].中山大学学报(自然科学版),2002(6):57-59.

作者简介:杨武伦(1982—),男,汉族,广西南宁人,本科,工程师,主要从事林业相关工作。