

红花油茶寄生危害分析及科学防治举措

广东省樟木头林场 杜建强

摘要:在红花油茶抚育管理中,有害生物的防治是重点也是难点。因管理不到位引发的油茶有害生物危害较大,严重情况下会引起植株整体枯死。寄生植物寄生是特殊的病害类型。寄生植物因抢夺寄主——红花油茶养分,影响红花油茶的正常生长,使得红花油茶原有的生态保护作用发挥受限。本文主要就红花油茶寄生危害问题进行分析,在明确危害的基础上探明科学防治举措,以指导做好红花油茶抚育管理,做好人工寄生植物的砍除。

关键词:红花油茶;危害;科学防治;寄生植物

广东省樟木头林场拥有我国现存连片面积最大、树龄最长的红花油茶林,但近几年在红花油茶抚育管理中也普遍面临红花油茶林寄生防治压力大、处理难度高的问题。红花油茶寄生危害较大,导致红花油茶生长能力减弱,并伴有部分枝条枯死或整株枯死。红花油茶作为珍贵的植物资源,生态景观效益突出,这也使得寄生危害防治刻不容缓。

一、红花油茶生长概述

以广东省樟木头林场红花油茶种植为例,其具有红花油茶种植与生长的天然条件。樟木头林场属于南亚热带季风气候,在季风作用下具有高温多雨的气候特征。年最高气温在32℃左右,最低气温在10℃左右,年降水集中在每年的4—9月,降水量可达1790mm,全年空气湿润度较高,无霜期较长。从地形来看,多以低山、中高丘陵为主,海拔较低,高差在100m左右。其土壤主要为南亚热带赤红壤,土壤自然肥力较理想,具备红花油茶生长的天然优势。红花油茶属于山茶科木,树形高大、造型美观、叶茎宽敞,每年12月到次年3月花呈盆状或杯状,色彩鲜艳。红花油茶蒴果大,直径可达6~12cm,果皮较厚。鲜出籽率在10%~15%之间,含油量高。基于红花油茶这一珍贵的自然资源属性,东莞市也加大对红花油茶的保护与种植的支持,并出台相关政策,利用东莞红花油茶种植优势,加大对红花油茶的种植和保护,将茶油加工为天然绿色保健食品,面向市场销售,而利用茶籽品质优良以及具有美容的功效进行化妆品的加工,同时综合利用茶饼增加附加产值。本身红花油茶茶花色泽鲜红艳丽,花形饱满,花期较长,也常用于园林造景、荒山绿化,带来生态面貌的改善和良好人居环境的创设。

红花油茶种植与抚育管理中也面临着寄生风险,作为特殊的病害类型,寄生病害是由“好吃懒做”的寄生植物寄生引发,寄生植物难以独立生存,选择红花油茶为寄主,从红花油茶中获取营养、水分等所需物质,会导致红花油茶自身水氧供应不足,影响红花油茶正常生长,严重的会出现枝条枯死或整株枯死。也有部分红花油茶因寄生而长势渐弱,落叶早、结果少,鉴于红花油茶的寄生危害,应加强科学防治,且防治势在必行。

二、红花油茶寄生危害概述

(一) 调研取样明确危害等级

根据东莞市林业局的统计,近几年红花油茶林植株寄生率高达95%,寄生冠幅面积在45%以上,使得红花油茶生长衰退。东莞红花油茶林的一大杀手是广寄生,使得优质的森林资源受到迫害,也增加了森林抚育的难度。广寄生属桑寄生科钝果寄生属灌木,可高达1m,叶对生或近对生,呈卵圆形或长卵圆形,一般寄生于山茶科、桑树、桃树、油茶、木棉、水松等植物上,其对树木危害较大。危害过程为寄生植株吸收寄主营养成分,于寄生被害处形成瘤状,被害枝条呈现衰弱干枯生长态势,严重者导致植株整株死亡。为准确了解广寄生对红花油茶的危害,使用样方调查法选择东莞樟木头林场清泉管护站I林班和五梗管护站II林班两个林班作为观察区域,重点观察路两侧20m范围内红花油茶茶枝、主干,查看有无寄生植物。在66.67hm²范围内设置4个调查点,每个调查点随机选取25株植红花油茶树进行调研。调查指标主要是红花油茶植物寄生率、枯死率,并根据调查数据评估红花油茶寄生植物危害程度,危害程度由红花油茶受寄生植物攀援覆盖度决定,通过调查得出结论,明确危害程度等级。危害程度等级划分见表1。最终汇总结果认为,清泉管护站与五梗管护站目前红花油茶广寄生受害等级皆处于中度以上,其中清泉管护站部分区域属于重度危害程度。

表1 广寄生植物危害程度等级划分标准

指标	危害程度			
	无危害 (0)	轻度危害 /+	中度危害 /++	重度危害 /+++
盖度/%	0	≤20	21~50	≥51

(二) 探明广寄生与红花油茶生长性状关联性

红花油茶生长性状与树体上广寄生生物数量、生长性状有相关关系,关系见表2,由此可以看出,红花油茶地径、树高、冠幅生长性状具有显著相关,其中广寄生生物量与地径、冠幅、寄生枝基径、高呈极显著正相关;广寄生枝高与红花油茶冠幅呈显著正相关、与广寄生枝基径呈极显著正相关关系。通俗来说,油茶树越大,地径越大,冠幅越大,而树上寄生数量就越多。调研还

发现,单株寄生枝数量5个以上的植株冠幅、叶绿素相对含量、花芽数量、坐果数明显降低。调研也发现,部分红花油茶树因寄生危害严重,且危害时间长,长态势弱,冠幅大幅度缩小,当红花油茶生长能力下降,且伴有枝叶、枝条枯死状况,寄生生物量也会明显减少,带有“一损俱损”的属性,一旦寄主单株枯死,广寄生植物无法生存。

表2 红花油茶和广寄生性状间相关关系

性状	地径	树高	冠幅	寄生生物量	寄生基径
树高	0.345 1**				
冠幅	0.704 2**	0.286 6*			
寄生生物量	0.288 0*	-0.001 8	0.282 3*		
寄生基径	0.074 1	0.110 5	0.143 2	0.568 0**	
寄生枝高	0.130 6	-0.013 6	0.256 4*	0.637 4**	0.744 8**

(注:表中**表示0.01显著水平,*表示0.05显著水平)

三、红花油茶寄生防治举措

(一) 做好基础的人工清除工作

人工清除是进行寄生枝的针对性砍除,在人工清除时应掌握好清除最佳时间点。一般是果实采摘后的11—12月,工作人员配备锯子或高枝剪人工清除匍匐茎和寄主组织内部吸根的延伸部分。在砍除时应于寄生部位以下20cm处选择连树枝砍除方式,以避免其蔓延寄生,真正达到“斩根”的目的。在锯口或剪口处及时涂抹伤口愈合剂,促进伤口愈合。对于砍除的树枝和寄生植株应合理堆放。在当年清除后务必于第二年复清,以避免因第一次清除不到位而导致的附近林分仍有寄生种源存在的风险,通过复清增强清除效果。人工清除寄生枝应做好安全防护。在砍除寄生植物前,应仔细查看红花油茶树上是否有马蜂窝,佩戴好安全防护举措快速砍除。砍除寄生枝过程中要严防人员高空坠落问题,作业人员应确保站稳把牢后快速砍除寄生枝,切记不可攀抓脆弱和枯死的树枝,在砍除寄生植株时应确保树木下面无人逗留,避免枯枝掉落砸伤人员。

(二) 重视日常植株抚育管理

加强抚育管理能为红花油茶营造良好的生长环境,通过修枝、施肥,以增强红花油茶生命力,使其应对不良气候,且确保自身水肥供应稳定。对于老油茶树则要更新复壮,通过抚育管理带来红花油营养生长与生殖生长的平衡,以增强树势,使其具有寄生风险抵御能力,以提高红花油茶产量。抚育是长期性、基础性的工作,应作为重点项目来抓,连年坚持,防止寄生植物的“卷土重来”。同时抚育管理又是综合性的工作,其包括多方面的工作内容。

首先是林地清理。因红花油茶林内有不少藤蔓、黎蒴等树种,为减少寄生风险,应进行全面的整地清理,对其他树种进行大范围砍伐与清理,减少其他乔、灌木

对红花油茶植株生长的不利影响,使得红花油茶林中以原有植被为核心植被,生长空间合理。林地清理中可适当保留银柴、九节等原生灌木,其本身对红花油茶生长具有促进作用。对于清理后的植株垃圾应合理堆放并集中清走,因林地面积较大,整地作业周期较长,为避免清理后的植株因不合理堆放引发火灾问题,因此应提前划定堆放区域,并由专人监管,严格管控火源,避免引发火灾。同时在林地清杂过程中应配合做好病虫害监测,减少因林地清杂产生的干、枝叶等引发的病虫害风险。其次,注重林地复垦。以红花油茶植株为中心,在其2m范围内进行复垦,将复垦深度控制在15~20cm范围内,选择人工复垦方式,用锄头翻土或用旋耕机松土。注意松土时不得伤害裸露于地表的红花油茶根茎。最后,做好施肥工作。应多次追肥复壮。沿红花油茶树冠投影外围两树之间横、纵两个方向进行施肥,于两边各挖设宽50cm、长100cm,深度在20cm左右的条形沟。撒入复合肥料和油茶专用有机肥各1kg,及时用土覆盖,避免肥料流失。复合肥料规格也有明确要求,要求N、P、K浓度比例应大于等于15-15-15。H₂O应小于等于1%,粒度要求2.24mm的大于等于90%,颗粒强度选定为30N,确保复合肥料养分含量在45%以上。

(三) 加大理论研究与分析

寄生植物分布广、种类多,且具有区域特征。我国现阶段寄生植物研究还不够成熟,研究基础十分薄弱。鉴于寄生类植物与寄主类植物的相互关系研究不足,还需要继续进行理论研究,进一步探明两者的生存关系及具体的影响相关性,为寄生危害防治提供理论支持。

四、东莞市红花油茶寄生防治实践

东莞市红花油茶森林寄生植物危害程度为中、重程度,若防治不及时,不仅会使得现存面积最大、种植历史最长的红花油茶林群落被毁,也将影响区域周边黄江清水水库饮用水源质量。广东省樟木头林场红花油茶寄生防治中多措并举,严格管控。例如人工砍除。2021年通过用锯子、高枝剪等工具铲除近7万棵广寄生植物。为保证铲除效果,在工程验收阶段,棵棵查看,绝不留隐患,实现规模大、强度大的寄生植物清理。为减少现有林场工作人员广寄生砍除压力,合理应对广寄生繁殖生存能力强引发的寄生危害大等现实考验,也配合招投标方式,及时吸纳有能力的企业与广寄生“搏斗”。操作熟练的工人平均每天可清理10棵红花油茶树的广寄生。植物樟木头林场在广寄生清除关键期曾派60多名工人同时进场清理广寄生。从治理效果看,从原有的红花油茶平均寄生冠幅从60%降到了10%,植株寄生率从95%降到了15%,而治理依然刻不容缓。为保证红花油茶林寄生防治效果,增强抚育管理实效,樟木头林场投入大量资金,用于广寄生清除,使得人工砍除广寄生、地面清

理、抚育、复壮等有充足的经费支持、人员保障。并且在广寄生清除作业中也有明确的技术要求，作业人员须于寄生部位以下 20cm 处连枝砍除，以避免寄生植物的蔓延。通过规范化与标准化的清除作业，将责任落实到人，严把防治质量关，并配合有效验收，确保防治效果。

五、结束语

红花油茶受寄生植物危害会出现水分和营养物质供应不足，继而生长受限，生理受损的情况，并表现为受害枝干受害处肿大，发展成瘤状的趋势。此外，寄生植物吸附根向下延伸，会导致红花油茶树干形成鸡腿状的长瘤，原有的木质部纹理被破坏，影响养分、水分的供应，严重时枝干枯朽，整株死亡。基于寄生的严重危害，应加强红花油茶寄生危害关注，并做好防治部署。在防治部署中以人工砍除为主，结合抚育管理。选择最佳的修剪时期，主要是开花结果而果实尚未成熟阶段，及时剪除寄生，在果实成熟前砍除寄生部位下 20cm 处的寄生植物，达到斩草除根的目的。红花油茶寄生危害较大，防治难度较大。在防治应对中应高度重视，长期关注，并配合深入的理论研究，掌握寄生植物种类、危害状况，明确其具体的防除措施，才能保证红花油茶的正常生长。

参考文献:

- [1] 岳鑫, 陈贵林. 寄生植物锁阳种子萌发方法及愈伤组织、初生吸器诱导研究(英文)[J]. 植物研究, 2020, 40(06): 846-854.
- [2] 王瑞, 王京, 李昕蔚, 姚佳禾, 林英华. 甘南高寒草甸土壤线虫营养功能群的地统计学分析[J]. 动物学杂志, 2020, 55(06): 741-751.
- [3] 单体江, 章颖, 谢银燕, 石虹雨, 黄永芳, 伍慧雄. 油茶病害及其防治最新进展[J]. 江苏农业科学, 2019, 47(20): 75-80.
- [4] 张晶, 白力嘎, 海棠. 草原 3 号杂花苜蓿根围植物寄生线虫种类及数量的研究[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2019(19): 98-102.
- [5] 龙满生, 欧阳春娟, 刘欢, 付青. 基于卷积神经网络与迁移学习的油茶病害图像识别[J]. 农业工程学报, 2018, 34(18): 194-201.