

DOI:10.13718/j.cnki.zwyx.2022.03.014

益阳市油茶林主要病虫害及其综合防控技术

罗光耀¹, 郭赛², 王迪轩², 何永梅¹,
王佐林², 徐军锋¹, 李琳²

1. 湖南省益阳市赫山区种子技术推广与储备中心, 湖南 益阳, 413002;
2. 湖南省益阳市赫山区农业农村局, 湖南 益阳, 413002

摘要: 油茶是湖南重点发展的助推脱贫攻坚和实施乡村振兴的支柱产业之一。但是, 油茶林病虫害发生严重, 制约着益阳市赫山区油茶产业的发展。本研究通过实地调查, 详细介绍了赫山区油茶林的主要病虫害, 提出了油茶的病虫害防治应通过坚持以营林技术控制为基础, 大力提倡生物防治, 协调配合物理防治, 再辅以化学防治的一系列综合绿色防控措施。研究结果旨在为确保油茶高产优质提供理论参考。

关键词: 益阳市; 油茶; 病虫害; 绿色防控

中图分类号: S435.659

文献标志码: A

文章编号: 2097-1354(2022)03-0094-13

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Main Diseases and Insect Pests of *Camellia oleifera* Forest in Yiyang City and Their Comprehensive Prevention and Control Techniques

LUO Guangyao¹, GUO Sai², WANG Dixuan², HE Yongmei¹,
WANG Zuolin², XU Junfeng¹, LI Lin²

1. Seed Technology Extension and Reserve Center of Heshan District, Yiyang Hunan 413002, China;
2. Bureau of Agriculture and Rural Affairs of Heshan District, Yiyang Hunan 413002, China

Abstract: *Camellia oleifera* is one of the pillar industries of poverty alleviation and rural revitalization in Hunan province. However, the occurrence of serious diseases and insect pests in *Camellia oleifera* forest restricts the development of *Camellia oleifera* industry in Heshan District, Yiyang City. Through field investigation, the main diseases and insect pests of *Camellia oleifera* forest in Heshan district were introduced in detail in this study. A series of comprehensive green prevention and control measures were put forward for control of disease and insect pests in *Camellia oleifera* forest through forest management based control technique, vigorous-

收稿日期: 2022-03-05

基金项目: 湖南创新型省份建设专项; 湖南省科技专家服务团(2021NK4070)。

作者简介: 罗光耀, 助理农艺师, 主要从事于农技推广工作。

共同第一作者: 郭赛, 农艺师, 主要从事农技推广工作。

通信作者: 王迪轩, 农业技术推广研究员。

ly advocate biological control, coordinate with physical control and chemical control. The research results were intended to provide theoretical reference for ensuring high yield and high quality of *Camellia oleifera* production.

Key words: Yiyang city; *Camellia oleifera*; plant diseases and insect pests; the green prevention and control

油茶(*Camellia oleifera*)是我国南方特有的重要木本油料树种,早在公元前100多年时,就开始有人工栽种油茶,距今有2100多年了.茶油品质优良,主要是其不饱和脂肪酸含量特别高,达94%左右,其中的主要成分油酸和亚油酸含量在90%左右,此外,还含有丰富的保健成分,如茶多酚、山茶苷、山茶皂苷、维生素E、维生素B1、胡萝卜素、甾醇等.其中茶多酚、茶皂素这些成分还是茶油所特有的,茶多酚能有效阻止物质的过氧化反应,有利于茶油的贮藏,能增强人体的抗衰老、抗肿瘤能力.山茶苷有强心作用,山茶皂苷有溶血栓作用.茶油具有抑制过氧化、抗衰老、防治慢性疾病、抗癌防变、保护皮肤和发质、适于妇婴保健等保健作用,是高血压、心脏病、动脉粥样硬化、高血脂等患者的理想保健营养油脂,又称“血管清道夫”,南方山里人长寿,姑娘美艳,或与长年食用茶油有关系.随着人们消费水平的提高,消费者对茶油的需求也越来越大,国内茶油也供不应求.

近些年,发展油茶已成为不少山区脱贫致富的重要产业,油茶树的种植也发展迅速.据统计,截至2018年,我国有油茶林面积447万 hm^2 ,年产油茶60万t,年产值1024亿元.湖南是我国油茶核心产区,全省现有油茶林总面积1446533 hm^2 ,茶油年产量26.3万t,年产值471.6万元,栽培面积、茶油产量和产值均占全国1/3或1/3以上,均居全国第一位.湖南省委省政府已将油茶产业列为湖南重点发展的千亿元支柱产业之一,并将油茶产业确定为助推脱贫攻坚和实施乡村振兴的支柱产业.湖南省益阳市赫山区现有油茶林面积6300 hm^2 (图1),主要分布在泥江口镇、新市渡镇、岳家桥镇、沧水铺镇、衡龙桥镇、泉交河镇、龙光桥街道办事处、笔架山乡等.近几年,年产油茶籽8200t,茶油2000t,产值3.18亿元.但在油茶的生产管理中,大多重种轻管,油茶园杂草丛生,特别是对油茶病虫害的发生规律和表现以及防治重视不足,影响了农民的收益,也制约着赫山区油茶产业的发展.为响应省委省政府号召,推动油茶产业实现跨越式发展,本文通过在生产实践中调查(图2),总结赫山区油茶的常见病虫害,并提出一系列综合防控技术措施,旨在为油茶种植户提供参考.



图1 油茶林一角



图2 油茶病虫害调查

1 油茶主要病害识别及发生特点

油茶的主要病害、病原菌及浸染部位见表 1。

表 1 油茶主要病害及病原菌

病害	病原菌(拉丁名称)	侵染部位
炭疽病	胶孢炭疽菌(<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	果、叶、枝梢、花芽、叶芽 ^[1-3]
软腐病	油茶座孢菌(<i>Agaricodochium camellia</i>)	根系、叶、芽及果实 ^[1-3]
煤污病	煤炱属(<i>Capnodium</i>)和小煤炱属(<i>Meliola</i>)	叶片和枝条 ^[1-3]
叶肿病	细丽外担菌(<i>Exobasidium gracile</i>)	芽、嫩叶、子房及幼果 ^[1-3]
藻斑病	寄生性红锈藻(<i>Cephaleuros virescens</i>)	叶片和嫩枝 ^[1-3]
半边疯	担子菌碎纹伏革菌(<i>Corticium scutellare</i>)	主干和枝 ^[1-3]

1.1 油茶炭疽病

油茶炭疽病,病原称胶孢炭疽菌(*Colletotrichum gloeosporioides*),主要为害果、叶、枝梢、花芽、叶芽等当年生的幼嫩部位。果实上病斑黑褐色,圆形,小黑点轮生,湿度大时出现淡粉色菌脓。叶片病斑多在叶缘或叶尖(图 3),半圆形或不规则形,黑褐色,有水浸状轮纹,边缘紫红色,后期中央灰白色。嫩梢上的病斑多在新梢基部或中部,椭圆形或梭形,略下陷,黑褐色。后期病斑上轮生小黑点。引起落果、落蕾、落叶、枝梢枯死。落果率通常在 20%左右,严重时减产 50%以上^[1]。该病为湖南省益阳市赫山区油茶林的常见病害,一旦发生,传播较快,感病率高,生产上应引起高度重视。

1.2 油茶软腐病

油茶软腐病,又叫落叶病、叶枯病,病原无性世代是丛梗孢目(Moniliales)暗丛梗孢科(Dematiaceae)的油茶座孢菌(*Agaricodochium camellia*)。主要为害根系、叶、芽及果实,以叶片受害为主,引起大量落叶、落果。该病传播蔓延极为迅速,一旦发病易导致大片林地暴发病害,严重时病株率达 100%^[2]。油茶根系发病,表面有黑灰色霉状物,霉状物会在油茶根上逐渐扩散,植株从下向上逐渐腐烂^[3]。侵害叶片时,多从叶尖、叶缘开始,初在叶尖、叶缘或叶片中部出现圆形、半圆形水浸状黄色斑点,逐渐扩展成土黄色至黄褐色斑,在病斑上可发现颗粒状灰绿色、乳黄色分生孢子座,几天后叶片掉落。果实感染后,病斑为浅黄色不规则圆形或块状。潮湿时迅速扩散,出现分生孢子座,干燥时,病部出现裂纹,星状或纵横状。果实 6 月开始发病,7~8 月盛发,果实上现土黄色或褐色圆斑,天气干旱时病果脱落。该病亦为赫山区油茶林常见病害,且常与炭疽病等病害复混发生。生产上应注意选用能兼防二者病害的药,或搭配用药。

1.3 油茶煤污病

油茶煤污病,又称烟煤病,病原为煤炱属(*Capnodium*)和小煤炱属(*Meliola*)中的多种真菌。感病叶片和枝条表面覆盖有一层黑色烟煤状物(病原菌的营养体和繁殖体),多呈圆形或不规则形(图 4),扩散并增厚后,可扩散到叶片背面^[2]。不能进行光合作用,生长衰弱,严重发病时植株逐渐萎黄。煤炱菌以同翅目昆虫(如刺绵蚧、油茶黑胶粉虱等)排出的蜜露为营养来源,因此在煤污病发生时,病枝叶上可见这类昆虫,高温高湿,透气不良也易发生。据调查,该病在湖南省益阳市赫山区油茶林中常年均有发生,一年中又以 3~5 月和 9~10 月为发病高峰期。



图3 油茶炭疽病叶



图4 油茶煤污病叶

1.4 油茶叶肿病

油茶叶肿病,又叫油茶饼病、茶苞病、茶桃,病原为细丽外担菌(*Exobasidium gracile*),主要为害油茶芽、嫩叶、子房及幼果,严重时导致大量嫩梢枯死和落叶。该病子房和幼果发病时膨大如桃,一般直径5~8 cm,又称为“茶桃”(图5)。花芽感病后,子房及幼果膨大成桃形,一般直径5~8 cm,最大直径达12.5 cm,开始时表面浅黄绿色,后为绿色。叶芽或嫩叶受害后,膨大成肥耳状,多个叶片或整个嫩梢叶片呈丛发状,数个肿大叶片聚集在一起,形似鹰爪。该病一般只在早春发病一次,即2月开始发病,3~4月最盛,5月底结束。

1.5 油茶藻斑病

油茶藻斑病,病原为寄生性红锈藻(*Cephaleuros virescens*),为害叶片和嫩枝,引起叶片褪色和早落,造成树势衰弱。主要发生在叶片表面,初为灰绿色或黄褐色针头大的圆形小点,后向四周放射状扩展成直径3~4 mm的圆形或近圆形,灰绿色至黄褐色,病斑可见细条状毛毡状物(图6),并有茸毛。7~9月为藻斑病盛发期。



图5 油茶叶肿病病叶



图6 油茶藻斑病病叶

1.6 油茶半边疯

油茶半边疯,又叫烂脚瘟、白朽病、白腐病等,病原为非褶菌目(Polyporales)伏革菌科(Corticaceae)的担子菌碎纹伏革菌(*Corticium scutellare*),为老林内常见毁灭性病害。主要发生于主干和枝上,发病多从背光的阴面开始,有病皮层无光泽,较粗糙,以后成为石膏状白粉层。病斑纵向发展快于横向发展,因而树木呈半边枯死(图7)。一般树龄超过20年开始发病,以

后逐年加重.



图 7 油茶半边疯

2 油茶主要虫害识别与危害特点

油茶的主要虫害及侵害部位见表 2.

表 2 油茶主要虫害及侵染部位

虫害	拉丁名	侵害部位
织蛾	<i>Casmara patrona</i>	枝条 ^[1-3]
梢尖蛾	<i>Parametriotes theae</i>	叶肉和春梢 ^[1-3]
棉蚧	<i>Metacaronema japonica</i>	叶片 ^[1-3]
黑刺粉虱	<i>Aleurocanthus spiniferus</i>	叶片 ^[1-3]
蓝翅天牛	<i>Chreonoma atritarsis</i>	叶片、枝干 ^[1-3]
茶黄毒蛾	<i>Euproctis pseudoconspersa</i>	叶片、嫩枝、花芽、幼果 ^[1-3]
油茶尺蠖	<i>Biston marginata</i>	叶片 ^[1-3]
茶蚕	<i>Andraca bipunctata</i>	叶片 ^[1-3]
油茶刺蛾	<i>Iragoides fasciata</i>	叶片 ^[1-3]
茶蚜	<i>Toxoptera aurantii</i>	叶片 ^[1-3]
油茶果象	<i>Curculio chinensis</i>	果实 ^[1-3]
油茶宽盾蝽	<i>Poecilocoris latus</i>	果实、叶片及嫩芽 ^[1-3]
茶黄蓟马	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	嫩叶或嫩梢 ^[1-3]

2.1 油茶织蛾

油茶织蛾(*Casmara patrona*), 又名油茶蛀蛾、油茶蛀茎(梗)虫、茶枝蛀蛾、钻心虫等, 鳞翅目织蛾科. 以幼虫钻蛀为害油茶和茶树枝条, 被害枝初呈凋萎状, 日久枯死, 易折断, 蛀孔外留有虫粪. 该虫的幼虫于 4 月下旬开始化蛹, 5 月上旬为化蛹盛期, 5 月下旬至 6 月上旬成虫羽化, 6 月中下旬幼虫孵化.

2.2 油茶梢尖蛾

油茶梢尖蛾(*Parametriotes theae*), 又名茶梢蛾、茶梢蛀蛾, 俗称钻心虫, 以幼虫为害叶肉和蛀食春梢, 幼虫先啃食新梢嫩皮, 形成凹槽, 并吐丝将啃下的碎片形成护囊, 从凹槽处蛀孔. 蛀食嫩梢后, 再先向下, 后向上蛀孔啃食嫩梢尚未木质化嫩组织, 造成嫩梢失水, 叶片失绿呈

草黄色,失去光泽,前期嫩梢萎蔫,后嫩梢受害部的表皮和组织形成层坏死,呈深褐色,受害嫩梢的叶片全部枯死,叶片深褐色,严重时整个新梢枯萎而死(图8)。该虫于5月化蛹、羽化,成虫始见于5月底,延续至7月。

2.3 油茶棉蚧

油茶棉蚧(*Metaceronema japonica*),又称油茶卷毛蜡蚧,属同翅目蚧科,是油茶的主要害虫之一。成虫和若虫在叶上刺吸汁液,分泌形成白色卷曲的蜡毛,并使油茶招致煤污病。

2.4 油茶黑刺粉虱

油茶黑刺粉虱(*Aleurocanthus spiniferus*),又名桔刺粉虱,属同翅目粉虱科,以幼虫群集在叶片背面吸食汁液,严重时一片叶上有虫数百头,其排泄物能诱发煤污病。

2.5 油茶蓝翅天牛

油茶蓝翅天牛(*Chreonoma atritarsis*),又名茶红颈天牛、茶结节虫、黑跗眼天牛等,是以油茶植株叶片为食的害虫,具有较强的啃食能力,能在短时间内为害油茶树的正常生长。成虫(图9)咬食叶片主脉,引起叶片枯黄脱落。幼虫蛀蛀油茶枝杆,枝杆部位肿胀成节,导致结节以上枝杆枯死。幼虫还可为害油茶主杆基部,并向下蛀入根部,受害植株生长衰退以至枯萎死亡。初孵幼虫蛀食皮下,1~2 d后进入木质部,再向下蛀成隧道,至地下33 cm以上。在地际3~5 cm处留有细小排泄孔,孔外地面堆有虫粪木屑。



图8 茶梢尖蛾



图9 油茶蓝翅天牛成虫

2.6 茶黄毒蛾

茶黄毒蛾(*Euproctis pseudoconspersa*),又叫茶毛虫等,为油茶的主要害虫之一,以幼虫取食叶片(图10)、嫩枝、花芽、幼果,3龄前群集性取食叶肉,3龄后分散为害,从叶缘开始取食。暴发时,可将叶片、花芽和幼果吃光,严重时可使油茶枯死或大量减产。幼虫体上的毒毛接触人体皮肤可引起红肿痛痒。

2.7 油茶尺蠖

油茶尺蠖(*Biston marginata*),又叫油茶尺蛾,以幼虫(图11)取食叶片,属于暴发性害虫,为害严重时,常吃光叶片,造成果实尚未成熟即落果,如连续为害二三年,可致全株枯死,是造成油茶枯死的主要害虫之一。



图10 茶黄毒蛾幼虫



图11 油茶尺蠖幼虫

2.8 茶蚕

茶蚕(*Andraca bipunctata*), 别名茶狗子、茶叶家蚕、团虫(图12、图13), 以幼虫群聚为主。4~5月或9~10月暴发, 幼虫栖息在茶树叶片的背面, 蚕食整个茶树叶片, 导致叶片只有中脉保留, 其他部分都被吃光。



图12 茶蚕成虫



图13 茶蚕幼虫

2.9 油茶刺蛾

油茶刺蛾(*Iragoides fasciata*), 又称洋辣子、刺毛虫。幼虫为害寄主叶片(图14), 初孵幼虫群集取食叶肉, 叶片呈网状, 4龄后幼虫分散取食, 叶片呈缺刻或仅剩叶柄和叶脉, 严重时能吃光树叶。第一代幼虫于6月上旬出现, 第二代幼虫于8月上旬发生。

2.10 茶蚜

茶蚜(*Toxoptera aurantii*), 又称茶二叉蚜, 茶蚜在新梢嫩叶背及嫩茎上刺吸汁液, 受害芽叶萎缩、伸展停滞, 甚至枯竭, 排出的蜜露可引发煤污病发生。

2.11 油茶果象

油茶果象(*Curculio chinensis*), 又叫山茶象、茶籽象甲。幼虫在果内蛀食籽仁, 使油茶果早落或成空壳; 成虫(图15)将头管插入茶果中蛀食, 造成落果, 并引发油茶炭疽病。在为害果实的同时, 将其粪便残留在油茶种壳内, 虫粪极苦, 混有油茶果象为害过的油茶籽, 榨出来的油极苦, 有可能影响茶油的食用品质, 因此, 要严防该虫蛀果。5~8月成虫蛀食果实, 6月上旬幼虫孵化, 8月下旬幼虫陆续老熟。



图 14 油茶刺蛾低龄幼虫



图 15 油茶果象成虫

2.12 油茶宽盾蝽

油茶宽盾蝽(*Poecilocoris latus*),以若虫及成虫刺吸油茶的果实、叶片及嫩芽的汁液(图 16),造成落果,减低产量和出油率,造成的伤口易引发炭疽病。

2.13 茶黄蓟马

茶黄蓟马(*Scirtothrips dorsalis*),以成虫、若虫锉吸嫩叶或嫩梢汁液(图 17),叶背主脉两侧有 2 条或多条纵向内凹的红褐色条痕,条纹相应的叶正面失去光泽,略凸起,后期芽梢萎缩,叶片反卷或向内纵卷,叶质僵硬变脆。



图 16 油茶宽盾蝽为害茶果



图 17 茶黄蓟马为害油茶叶片

3 绿色防控技术措施

3.1 农业防治

3.1.1 选用抗病品种和健康合格的苗木

近年来,在赫山等湘北地区适宜的油茶寒露籽主推品种有“湘林 117 号”“湘林 124 号”“常德铁城一号”等优良抗病品种。引进和购买时要具有“四证一签”(苗木生产许可证、苗木经营许可证、苗木质量合格证、苗木检疫证、苗木标签)的油茶良种苗木。

3.1.2 合理修剪, 加强油茶林的抚育管理

按照自然圆头形或开心形等丰产树形培育进行合理修枝(图 18). 修剪整形要做到“摘帽子、开窗子、卸膀子、掀被子、脱裙子; 大空小不空, 内空外不空, 打阴不打阳, 剪横不剪顺; 剪去脚枝不伤皮, 锯去残柱不藏蚁, 病虫枯枝全剪去, 上控下促树冠齐; 小枝多, 大枝少, 合理分布不拥挤, 内膛通风光照好, 上下内外都开花, 立体结果产量高”等. 通过合理的修剪, 培育健壮树形、树势, 还可大大减少病虫枝等, 一举多得.

3.1.3 合理追肥, 追施有机肥和磷钾肥, 不偏施氮肥

对于成林树, 冬季 12 月至翌年 1 月施有机肥, 每株 2~3 kg, 春季 3~5 月每株施复合肥 0.5~1 kg, 夏季 6~7 月每株施磷钾复合肥 0.3~0.5 kg. 据我们调查, 凡通过及时追肥, 培育壮苗、壮棵的油茶林, 病害相对减少, 油茶果大, 出油率高, 经济效益好. 凡不注重管理油茶林, 树势衰, 叶片出现黄化等缺素现象, 也易遭受病虫害的侵袭.

3.1.4 及时翻耕

结合铲山抚育, 在害虫幼虫化蛹期, 培土壅根并把蛹深埋在 10 cm 以下, 阻止成虫羽化. 要配合水肥管理和树体培育开展林地杂草清除、土壤翻耕改良和修复整理等工作, 做到“3 年一深挖, 1 年一浅锄”. 每 3 年林地内深挖 20~25 cm 一次, 每年秋季中耕除草一次, 林地浅锄 10 cm 左右, 坡面用刀砍杂. 提倡用垦复机、旋耕机、施肥机等农用机械.

3.1.5 人工摘除被茶梢尖蛾为害的叶及梢

茶梢尖蛾为害症状明显, 秋季至春季 5 月集中剪除被害叶、梢, 冬季摘除虫叶, 4 月 2 龄幼虫蛀入嫩梢, 只需剪除虫梢.

3.2 物理防治

用杀虫灯(图 19)或黑光灯诱杀油茶织蛾、油茶梢尖蛾、油茶尺蠖、油茶黄毒蛾等害虫^[4].

利用油茶象、油茶尺蠖等成虫的假死性, 人工震落捕杀成虫或刮除卵块. 捡拾落果, 集中销毁.

油茶宽盾蝽若虫 3~4 龄时体色鲜艳, 可用捕虫网人工捕杀.

晒坪晒带有象甲幼虫的油茶果实, 堆在晒坪时, 有大量幼虫外逃, 这时可放鸡啄食.

放养鸡群. 在蓝翅天牛产卵高峰期, 在油茶林内放养鸡群, 可有效消灭正在产卵的成虫和刚孵化的幼虫.



图 18 合理修枝



图 19 杀虫灯诱杀害虫

3.3 生物防治

保护和利用瓢虫、寄生蜂、鸟类等天敌, 保护螳螂、步甲、蛙类等油茶黄毒蛾天敌.

在茶梢尖蛾羽化盛期,释放赤眼蜂,可降低茶梢尖蛾虫口密度.黑缘红瓢虫是介壳虫的主要天敌,于4月,每株释放1~2头瓢虫可控制介壳虫和煤烟病.中华显盾瓢虫、座壳孢菌和多毛菌对油茶刺棉蚧也有防治效果.也可用400亿孢子/g白僵菌可湿性粉剂喷雾,或用250g白僵菌可湿性粉剂对水15kg喷雾,现配现用.

用含孢子数0.5亿/mL至1亿/mL的苏云金杆菌(*Bacillus thuringiensis*)菌液防治油茶尺蠖3~4龄幼虫.用含孢子数0.5亿/mL至0.7亿/mL的松毛虫杆菌菌液防治油茶尺蠖4龄幼虫^[4].

防治油茶黄毒蛾幼虫.4月中下旬,每667m²用1.5万亿至2万亿白僵菌孢子喷雾或含孢子量100亿/g的白僵菌原粉1kg喷粉^[4],或16000IU/mL苏云金杆菌可湿性粉剂200~300倍液、2.5%鱼藤酮乳油300~500倍液、0.36%苦参碱乳油1000倍液喷雾.

防治茶蚕,当孵化率达到20%时,可向后推加常年同一时期的3龄幼虫历期,即进入防治适期,用5亿活孢子/g苏云金杆菌对水50kg喷雾,可施用茶蚕颗粒体病毒GV喷雾.

烟草水防治油茶毒蛾.烟草叶0.5kg,加水30kg或烟筋0.5kg加水10kg,浸1d,用时加0.5~1kg生石灰喷洒.

3.4 化学防治

3.4.1 油茶炭疽病

育苗时用0.1%高锰酸钾处理种子1~2min.冬季清除枯枝落叶和落果,并用2波美度的石硫合剂清园.

5月初油茶上出现炭疽病,8~9月为盛发期,发病初期用1%波尔多液喷雾保护,每隔10~15d喷雾一次,连喷2~3次.春梢抽发时和幼果期,选用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000~1500倍液,或80%代森锰锌可湿性粉剂500~750倍液、400g/L氟硅唑乳油8000倍液、10%苯醚甲环唑微乳剂600倍液、80%戊唑醇可湿性粉剂4000倍液、10%吡唑醚菌酯悬浮剂500倍液、25%啞菌酯悬浮剂800倍液、30%肟菌·戊唑醇悬浮剂1000倍液、43%氟菌·肟菌酯悬浮剂2000倍液^[5]、25%腈菌唑乳油1200~1400倍液^[6]、50%多菌灵可湿性粉剂500倍液、72%百菌清可湿性粉剂1000~1200倍液等喷雾防治,每隔10~15d喷雾一次,视病情连喷2~3次.

3.4.2 油茶软腐病

于4月下旬、6月上旬,或发病初期,用1%波尔多液喷雾保护,每隔10~15d喷雾一次,连喷3~4次,或选用50%福·福锌可湿性粉剂600~800倍液、77%硫酸铜钙可湿性粉剂500倍液^[7]、40%噻唑锌悬浮剂600~1000倍液^[8]、2%春雷霉素可湿性粉剂300~500倍液^[8]、50%多菌灵可湿性粉剂500倍液、10%吡唑醚菌酯悬浮剂500倍液、25%啞菌酯悬浮剂800倍液、70%甲基硫菌灵可湿性粉剂500~800倍液喷雾防治,7~10d喷一次,连防2~3次.喷药时,要对准全枝喷施,各部位都要喷到,每种药剂每年最多使用不超过2次^[7].

3.4.3 油茶煤污病

及时防治蚜虫、绵蚧、黑刺粉虱等害虫,可选用80%敌敌畏乳油1000倍液,或20%杀灭菊酯乳油2000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液喷雾防治.

在煤污病发生严重的地方,用黄泥水喷洒在叶片上,经过一段时间,煤污菌和黄泥成片状脱落,对此病有一定的防治效果.

发病初期,选用1%波尔多液喷雾保护,每隔10~15d喷雾一次,连喷2~3次;或选用50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂1600~2000倍液、50%甲基硫菌灵可湿性粉剂500倍液、75%百菌清可湿性粉剂800倍液、40%多·硫悬浮剂600倍液等喷雾防治,每隔7~15d喷雾一次,视

病情连喷2~3次.

3.4.4 油茶叶肿病

在2月中旬至3月上旬,用75%敌磺钠可湿性粉剂500倍液,或0.5%~1%波尔多液喷雾防治.

3.4.5 油茶藻斑病

早春或晚秋发病初期,用0.5%硫酸铜液或12%松脂酸铜乳油600倍液喷雾防治.每年4月下旬至5月定期喷洒1:0.5:120波尔多液,可减少次年危害.

3.4.6 油茶半边疯

结合冬季清园,喷1~2波美度石硫合剂,消灭越冬病原菌^[9].每年5月左右,采用生石灰50 kg+硫磺2.5 kg+动物油0.25 kg+食盐0.25 kg+70%代森锰锌可湿性粉剂2.0 kg+水70 kg对病株涂白.发现病害时,应刮去病部,涂抹1:3:15波尔多液或氯化锌治疗^[9].

3.4.7 油茶织蛾

可在成虫羽化高峰期,用90%敌百虫晶体1000倍液喷雾,或初孵幼虫期,用90%敌百虫晶体500倍液喷洒枝梢.

3.4.8 油茶梢尖蛾

在幼虫期,可选用5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂5 g+5%高效氟氯氰菊酯乳油20 mL+有机硅,或50%丁醚脲悬浮剂10~15 g+5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂5 g+陈皮精油,对水15 kg喷雾^[10].

幼虫蛀食期至化蛹期,可选用50%丁醚脲悬浮剂(10~15) g+5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂5 g+陈皮精油,或3.6%烟碱·苦参碱悬浮剂10 g+5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂5 g+陈皮精油对水15 kg喷雾^[10].

在成虫羽化盛期,喷施80%敌敌畏乳油1500倍液.

3.4.9 油茶棉蚧

5月中旬至6月上旬若虫盛期,用50%马拉硫磷乳油1000倍液,或3%高参苯氧威可湿性粉剂2000倍液等喷雾.

3.4.10 油茶黑刺粉虱

4~8月,在1龄若虫盛期,用50%辛硫磷乳油1000倍液,或10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液、25%噻嗪酮乳油1000倍液、50%杀螟松乳油1000倍液、1.8%阿维菌素乳油4000~5000倍液等喷雾防治.用含油量0.4%~0.5%的矿物油乳剂混用上述药剂,可提高杀虫效果,单用化学农药效果不佳.

3.4.11 油茶蓝翅天牛

5~6月,用注射器注射80%敌敌畏乳油100倍液或10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液入虫孔,或用棉团沾敌敌畏塞虫孔,再用泥团封孔,熏杀幼虫.成虫发生时,用15%吡虫啉微囊悬浮剂20000~27000倍液,或10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液、3%高参苯氧威乳油2000倍液、8%氯氰菊酯乳油1500~2000倍液喷涂地面以上树干、大枝和其他天牛成虫喜出没之处^[11].

3.4.12 油茶毒蛾

8~9月为幼虫为害盛期.当幼虫发生时,在3龄前,选用20%虫酰肼悬浮剂7500~10000倍液,或0.2%阿维菌素乳油2500~3000倍液、50%杀螟松乳油1000倍液等喷雾防治.

3.4.13 油茶尺蠖

5~7月,当幼虫发生时,用90%晶体敌百虫1000倍液,或75%辛硫磷乳油1500倍液、20%氰戊菊酯乳油2000~3000倍液、15%茚虫威悬浮剂4000倍液、3.2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油5000倍液^[2]、20%除虫脲悬浮剂7000倍液、5%氟铃脲乳油1500~2000倍液等喷雾防治。或每667m²用10%联苯菊酯乳油8.8~10mL、4.5%高效氯氰菊酯乳油30mL,对水30kg喷雾防治^[12]。

3.4.14 茶蚕

可以采用90%晶体敌百虫1000倍液或者50%马拉硫磷乳油1000倍液,也可以采用50%杀螟松乳油1000倍液喷雾防治。

3.4.15 油茶刺蛾

在低龄幼虫期,选用2.5%溴氰菊酯乳油或20%杀灭菊酯乳油5000~6000倍液,或80%敌敌畏乳油1000~1500倍液、1%苦参碱可溶性液剂800倍液、25%灭幼脲三号3000倍液、20%除虫脲悬浮剂7000倍液、1.8%阿维菌素乳油1000~2000倍液、5%吡虫啉乳油1500倍液等喷雾防治。

3.4.16 茶蚜

选用0.3%印楝素乳油500倍液,或0.36%苦参碱乳油500~800倍液喷雾防治。

3.4.17 油茶果象

在成虫大量飞出期,可选用90%晶体敌百虫1000倍液,或80%敌敌畏乳油1000倍液、20%杀灭菊酯乳油2000~3000倍液、20%氰戊菊酯乳油2000~3000倍液等喷雾防治。郁闭度大的油茶林可用烟雾剂防治成虫^[13]。向虫道内注射80%敌敌畏乳油或其他内吸剂,毒杀幼虫。

3.4.18 油茶宽盾蝽

在若虫期,用90%晶体敌百虫或50%杀螟松乳油1000倍液、3%氯虫苯甲酰胺乳油3000倍液、25%噻虫嗪水分散颗粒剂5000倍液、1%印楝素水剂7000倍液、20%杀灭菊酯乳油5000倍液等喷雾防治。

3.4.19 茶黄蓟马

发生初期,可选用10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液,或2.5%多杀菌素悬浮剂500~700倍液、1.2%苦·烟乳油1000倍液、0.3%印楝素乳油500倍液、2.5%鱼藤酮乳油300~500倍液、0.36%苦参碱500~600倍液、2.5%联苯菊酯乳油1500~2000倍液等药剂喷雾防治。

4 结论与讨论

本研究中的综合防控技术措施,通过在益阳银河博发生态林业有限公司、湖南三盟油茶科技开发有限公司等基地实施得以验证。结果表明,油茶病虫害危害率可控制在4.5%以下,且提高了产量和品质,在生产上可推广应用。通过本研究调查发现,湖南省益阳市赫山区的油茶病虫害危害非常严重,油茶病虫害的防治不能等到病虫害暴发乃至蔓延的时候才去采取措施,而应长期坚持以防为主,综合防治,将病虫害的危害控制在萌芽阶段。因此,可以通过以下几个措施把综合防控技术推广落地,实现有效病虫害的有效防控。

1)应通过大力宣传,开展集中培训或单独上门上户培训,在预防病虫害的同时,也通过农业措施,加强了油茶林的培育。

2)在病虫害的初期发展阶段,要实地指导农民识别,并根据病虫害的成因以及症状,选择

适宜种类与适宜剂量的杀虫剂、杀菌剂,最大限度地降低病虫害对油茶发育的影响,并尽可能减少药剂对树体的影响。

3)在实施中,油茶面积较小的种植户在杀虫灯等物理防控以及生物农药等方面应用较少,要进一步通过广泛而深入的调查,制订湖南省益阳市赫山区油茶产量的中长期和远景规划,建议通过当地政府把油茶作为一项助力乡村振兴的惠民工程,加大加强扶持力度,适当补给油茶新型主体在生物农药、杀虫灯等物理防控设施设备。通过实施有机肥代替化肥、水肥一体化等农业综合手段,增强树势,增强抵抗病虫害能力。

4)结合油茶病虫害的综合绿色防控技术,根据湖南省益阳市赫山区的地理环境和气候变化等,制订赫山区油茶优质高产栽培技术规范,确保每个环节到位,并通过扶持油茶的采榨、品牌打造以及产品的优质优价,从第二、三产业的发展倒推第一产业的良性发展,打造“赫山油茶”产业,形成“赫山油茶”品牌,助力赫山区油茶产业的健康发展。

参考文献:

- [1] 田艳,张国豪,张龙成,等. 重庆油茶主要病虫害调查 [J]. 安徽农业科学, 2021, 49(20): 163-165, 180.
- [2] 韦世栋. 油茶重要病虫害及其综合防治措施 [J]. 南方农业, 2021, 15(18): 53-54.
- [3] 刘谋伟. 油茶病虫害防治现状及应对措施探讨 [J]. 南方农业, 2021, 15(8): 42-43.
- [4] 李绪孟,王迪轩. 现代高效农业种养技术 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2021.
- [5] 尹华庆,王建田,刘敏. 油茶炭疽病病原菌鉴定及防治药剂筛选 [J]. 湖南农业科学, 2020(6): 70-72, 75.
- [6] 刘道胜. 25%腈菌唑乳油防治油茶炭疽病的林间试验 [J]. 吉林农业, 2019(13): 58-59.
- [7] 宋英培,王璠,周会汶. 油茶软腐病的检测及防治措施 [J]. 九江学院学报(自然科学版), 2021, 36(2): 1-3, 56.
- [8] 王希,陈振华,舒宽义,等. 两种杀菌剂对油茶软腐病的田间防效初探 [J]. 农药科学与管理, 2020, 41(9): 57-60.
- [9] 吕康生,黄志平,陆小妹,等. 油茶半边疯的危害分析与控制技术 [J]. 广西林业科学, 2011, 40(3): 186-188, 242.
- [10] 史秀建,吴运辉,卢永艳,等. 黎平县油茶梢尖蛾发生规律及防治技术 [J]. 绿色科技, 2020(5): 141-142.
- [11] 王邵军,彭九生. 江西油茶蓝翅天牛生物学特征及其生态控制技术 [J]. 林业实用技术, 2011(6): 41-43.
- [12] 王希,舒宽义,焦亮,等. 两种杀虫剂对油茶尺蠖的田间防效初探 [J]. 湖北植保, 2020(4): 25-26, 30.
- [13] 杜月飞. 油茶象发生现状与防治对策 [J]. 防护林科技, 2014(10): 123-124.

责任编辑 王新娟