

桉树枝瘿姬小蜂防控技术规程

Technical regulations for controlling *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle

(发布稿)

行业标准信息平台

2019 - 10 - 23 发布

2020 - 04 - 01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 监测调查	1
5 防控措施	3
6 防效检查	5
7 防治历	7
附录 A (资料性附录) 桉树枝瘿姬小蜂形态特征	8
附录 B (资料性附录) 桉树枝瘿姬小蜂生物学特性	10
附录 C (规范性附录) 桉树枝瘿姬小蜂调查表	11
附录 D (资料性附录) 收蜂箱和黄色粘虫板技术参数	13
附录 E (资料性附录) 防治桉树枝瘿姬小蜂药剂使用方法	14
附录 F (规范性附录) 桉树枝瘿姬小蜂防治效果检查表	16
附录 G (资料性附录) 桉树枝瘿姬小蜂防治历	19

行业标准信息服务平台

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009 给定的规则起草。

本标准由：广东省林业局提出。

本标准由全国林业有害生物防治标准化技术委员会(SAC/TC522)归口。

本标准起草单位：广东省林业科学研究院、广东省林业局防治检疫处。

本标准主要起草人：徐家雄、谢伟忠、林明生、邱焕秀。

行业标准信息服务平台

桉树枝瘿姬小蜂防控技术规程

1 范围

本标准规定了桉树枝瘿姬小蜂*Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle的监测调查、防控技术与效果检查等要求。

本标准适用于桉树枝瘿姬小蜂的防控。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8321.1-9 农药合理使用准则

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

桉树枝瘿姬小蜂 *Leptocybe invasa* Fisher & LaSalle

膜翅目Hymenoptera 小蜂总科Chalcidoidea 小蜂科Eulophidae。是一种危害桉属树种的危险性外来害虫，受害桉树在嫩枝、叶柄、叶中脉处产生虫瘿，或导致嫩梢生长停滞，受害幼苗不能长成植株，幼林高生长缓慢而难以成林。我国于2007年在广西首次发现，现已扩散到华南地区，已列为检疫对象。其形态学和生物学特性详见附件A、附录B。

3.2

虫瘿 gall

因桉树枝瘿姬小蜂的取食刺激引起植物组织局部增生而形成的瘤状物。

3.3

危害点 brown scab

桉树枝瘿姬小蜂在桉树顶梢嫩叶的叶柄或叶背面中脉两侧，用尾针刺破植物组织产卵繁殖，植物组织产生损伤后坏死形成的小黑点。

4 监测调查

4.1 踏查

每年5月份和10月份各进行1次。普查对象为桉树树种和无性系，对感虫种类，如：DH201-2（巨圆桉）、窿缘桉、巨桉、GL9（尾巨桉）和DH32-29（尾巨桉）等进行重点调查，普查范围包括苗圃、片林、城市行道树、公园景区、住宅区等区域。普查内容包括发生面积、分布范围和危害程度，普查采取踏查方式，在种苗繁育基地、片林、城市道路旁、住宅区、风景名胜区等地，以自然界限、道路、沟溪等分界线进行线路踏查。

4.2 标准地调查

4.2.1 苗木受害情况调查

4.2.1.1 调查时间

每年5月份和10月份的虫情普查同时进行。

4.2.1.2 调查方法

种苗繁育基地设标准地调查，抽样面积不少于总面积的10%，每块样方面积为2 m²~5 m²，样方内的苗木全部进行调查，同时注意对苗木嫩梢顶端可能出现危害点的观察，调查结果填入附录C的表C.1。

4.2.1.3 受害程度分级

根据每株苗木平均虫瘿数量对苗圃受害程度进行分级：

轻度：每株有虫苗木平均虫瘿数量在10个以下，虫瘿主要集中在叶柄上；

中度：每株有虫苗木平均虫瘿数量在10个~20个，虫瘿主要集中在叶柄和嫩枝上；

重度：每株有虫苗木平均虫瘿数量在20个以上，虫瘿主要集中在叶柄和嫩枝上，虫瘿上出现大量羽化孔；或袋苗受害后大量分枝成丛生状，生长已经受到明显抑制。

4.2.2 林分受害情况调查

4.2.2.1 调查时间

每年5月份和10月份与虫情普查同时进行。

4.2.2.2 调查方法

踏查发现虫情后设标准地调查，具体检查虫口密度、有虫株率、危害程度及虫口存活情况。同一类型桉树林每10 hm²选择一个标准地，每个标准地0.2 hm²，在标准地内以平行线法随机选取10株~20株调查。在每株树冠上中部的东、南、西、北四个方向各取1枝条，枝条长度20 cm，统计每枝条和叶片上虫数，计算虫口密度、有虫株率、发生（危害）程度。调查结果填入附录的表C.2。

4.2.2.3 受害程度分级

按以下标准对林分发生程度进行分级：

轻度：有虫株率10%以下；

中度：有虫株率11%~30%；

重度：有虫株率31%以上。

4.3 监测

4.3.1 监测时间

每年5月份或10月份的虫情普查结束后，每15 d进行1次，全年进行。

4.3.2 监测方法

4.3.2.1 人工监测

从疫区边缘向无虫区方向按棋盘式设点，每纵向0.5 km，横向10 km设置一个监测点；抽取30个枝条进行虫瘿数量检查，抽样材料放入收蜂箱，依据雌成虫羽化出来时间和数量监测疫情。检查结果填入附录的表C.3。收蜂箱技术参数见附录D的D.1。

4.3.2.2 黄色粘虫板监测

从疫区边缘向无虫区方向按棋盘式设点，每纵向0.5 km，横向10 km设置一个监测点；使用黄色粘虫板监测雌成虫羽化出来时间和数量，设置数量每公顷10块~20块，设置高度苗圃地1 m、造林地2 m~4 m，检查时间2 d更换一次，收回室内镜检。检查结果填入附录的表C.3。黄色粘虫板技术参数见附录D的D.2。

5 防控措施

5.1 防治思路

桉树枝瘿姬小蜂防治应贯彻“预防为主、综合治理”的方针，严格实施苗木检疫，疫区造林创造适合桉树生长而不适合桉树枝瘿姬小蜂种群发生和危害的环境，当虫口密度接近或达到防治指标时，采取相应的防治措施控制桉树枝瘿姬小蜂危害。

5.2 检疫措施

5.2.1 产地检疫

5.2.1.1 检疫受理

林业植物检疫机构审核经营单位（个人）提出的产地检疫申请和提供的相关资料，决定是否受理。

5.2.1.2 查阅档案

查阅种苗繁育基地及其桉树苗木来源的历史记录和林业检疫性、危险性有害生物发生、处理措施的历史资料。

5.2.1.3 踏查

根据种苗繁育基地的培育方式和整体布局设计踏查的路线。沿踏查的路线对桉树苗木进行全面踏查。调查时注意对苗木嫩梢顶端可能出现危害点的观察，是否有虫瘿及其数量；树木枝、叶、茎是否具有危害状。

5.2.1.4 标准地调查

与苗木受害情况调查相同。现场不能作出鉴定的，应带回实验室作进一步检验，用高倍解剖镜检查虫瘿内部是否有幼虫、蛹、成虫的存在。采集、制作林业有害生物标本并进行标号、保存。

5.2.1.5 签发检疫证

根据检疫检验结果，未发现桉树枝瘿姬小蜂及其它林业检疫性、危险性有害生物，为产地检疫合格，由县级以上林业植物检疫机构签发《产地检疫合格证》。发现林业检疫性或危险性有害生物，经检疫除

害处理，再经检疫合格的，签发《产地检疫合格证》；没有进行检疫处理或经检疫处理不合格的，不签发《产地检疫合格证》，并告知产地检疫申请单位或个人。

5.2.1.6 产地除害处理

轻度发生的苗圃，采取化学药剂防治；中度以上发生的苗圃，应采取清除后集中烧毁处理，防止成虫羽化和产卵。

5.2.2 调运检疫

5.2.2.1 检疫受理

由调运单位（个人）向县级以上林业植物检疫机构提出调运检疫申请，并提供的相关资料。省际间调运的，还应提供调入省（自治区、直辖市）林业植物检疫机构出具的《林业植物检疫要求书》。

5.2.2.2 现场检疫

对照《林业植物检疫报检单》，详细核对调运桉树苗木的品种、数量。现场检疫按一批货物总件数（株）的10%抽取苗木。用肉眼或借助放大镜检查桉树嫩枝、叶柄、叶片中脉是否卷曲、畸形、肿大，是否有虫瘿存在，嫩梢顶端嫩叶的叶柄背面是否有黑色的害虫产卵点存在。对可能被污染的包装材料和运输工具等也要进行检疫检查。现场不能作出鉴定的，带回实验室作进一步检验，用高倍解剖镜检查虫瘿内部是否有幼虫、蛹、成虫的存在。同时向报检单位（人）出具《采样凭证》。

5.2.2.3 签发检疫证

根据检疫检验结果，未发现桉树枝瘿姬小蜂及其它林业检疫性、危险性有害生物，由县级以上林业植物检疫机构发给《植物检疫证书》。按一车一证核发。发现桉树枝瘿姬小蜂及其它林业检疫性或危险性有害生物，经检疫除害处理，再经检疫合格的，发给《植物检疫证书》；没有进行检疫处理或经检疫处理不合格的，不发给《植物检疫证书》，并告知调运检疫申请单位或个人。凭《产地检疫合格证》，在有效期（6个月）内，直接换发《植物检疫证书》。

5.2.2.4 调运除害处理

确定疫情后进行除害处理，全部销毁带疫苗木。

5.3 营林措施

5.3.1 造林品系

苗圃育苗和新造林地应推广抗性较强的树种或优良无性系，禁止或限制使用易感的品种或无性系。

5.3.2 育苗

大面积造林宜采用组培瓶苗，并直接在造林地实地育苗和炼苗。

5.3.3 造林季节

新造林宜在秋季进行，幼苗生长期错开4月~6月桉树枝瘿姬小蜂林间种群数量与危害高峰期。

5.3.4 水肥管理

加强苗圃和林地的水肥管理，多施磷肥和钾肥、少施氮肥，提高桉树自然抗病虫能力。

5.4 物理措施

5.4.1 清理虫源地

清理苗圃地、采穗圃、造林地周围的感虫桉树植株；清理园内受害严重的桉树植株，集中烧毁处理。

5.4.2 色板防治

苗圃、采穗圃和中幼林地，在害虫轻、中度发生的林分设置600块/hm²、30 d更换一次，设置高度为苗圃地距地面1 m、1年生林分距地面2 m、2年生及以上林分距地面2 m~4 m。

5.5 药剂防治

5.5.1 防治时间

春季2月~6月，当地日平均气温 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 后开始防治；秋季9月~10月份防治。

5.5.2 防治方法

5.5.2.1 苗圃

防治药剂和剂型及其使用方法见附录E的表E.1。

5.5.2.2 新造林和萌芽林

防治药剂和剂型及其使用方法见附录E的表E.2。

5.5.2.3 中幼林

利用二硫代磷酸酯、硝基亚乙烯基二胺和甲氨基阿维菌素苯甲酸盐防治。采取刮皮涂药防治法；树径每增加1 cm则增加2个伤口，伤口的深度约为2 mm，宽度1.5 cm左右，施药部位在树干离地面30 cm~50 cm之间，施药量为1 ml/cm胸径。适用于地径3 cm以上的1年生至2年生桉树幼林。

5.5.3 注意事项

使用药剂防治时应注意：

- a) 药剂喷雾时要求均匀、药量完全湿润叶片，较高温度下的阴天使用效果最好；
- b) 喷药后袋苗管理淋水时，减少淋水量并避免冲洗叶片药液；
- c) 喷药后24h内下大雨，需要进行补喷药；
- d) 施药后用肥皂洗手，药剂产品放阴凉干燥处保存；
- e) 同一种药剂连续使用不超过2次；高浓度硫代磷酸酯类药剂与二甲基环丙烷羧酸酯类药剂不能混合使用，为提高防治效果需要混合使用，具体使用方法参见GB/T 8321.1-9；
- f) 选择天气晴朗、阴凉的早晚进行作业，避免中午高温下喷药，大风天气条件下不作业；
- g) 喷药作业完成后及时清洗喷药器械，收集并销毁药剂包装瓶；
- h) 新造林和萌芽林防治时结合施肥管理，下半年桉树生长至3 m以上，翌年桉树生长至6 m以上，桉树枝瘿姬小蜂危害明显减轻，桉树能够正常生长，可以考虑减少或停止使用化学防治；
- i) 靠近居民生活区、水源地、农业生产基地的桉树苗圃、林地进行化学防治，推荐使用二甲基二硫代磷酸酯和二甲基环丙烷羧酸酯类药剂，具体参见NY/T 393。

6 防效检查

6.1 检查时间

苗圃、新造林和萌芽林喷药40 d后检查；中幼林涂药防治60 d后检查。

6.2 检查方法

6.2.1 苗圃

第一次喷药时，用细小红色塑料绳，圈捆在随机选取的1株桉树小苗嫩梢顶端下2片嫩叶茎上；检查时观察标记红色塑料绳以上生长长度或嫩叶的数量，确定桉树苗嫩梢生长长度。苗圃随机选择5个样点，每个样点抽取10株幼苗。检查每株幼苗嫩叶和嫩梢(标记绳标记部位以上嫩梢长度)虫瘿数量，检查结果填入附录F表的F. 1；每株幼苗中部位(标记绳标记部位以下位置)取3片带虫瘿叶片，回室内镜检虫瘿内(各虫态、主要是幼虫)害虫死亡数量。检查结果填入附录F表的F. 2。室内镜检虫瘿内(各虫态、主要是幼虫)害虫死亡数量方法，不适用于二甲基环丙烷羧酸酯类药剂防治的效果检查。

6.2.2 新造林和萌芽林

6.2.2.1 镜检虫瘿法

第一次喷药时，塑料绳圈捆在树冠顶层1枝条上，方法同苗圃地检查方法。在林地随机抽取5个样点，每个样点检查3株树，每株树抽查2条树冠顶层枝条。检查每枝条上嫩叶和嫩梢(标记绳标记部位以上嫩梢长度)虫瘿数量，检查结果填入附录F表的F. 3；每枝条上中部位(标记绳标记部位以下位置)取3片带虫瘿叶片，回室内镜检虫瘿内(各虫态、主要是幼虫)害虫死亡数量(虫体与虫窝壁分离，体色发黄或变黑褐色者为死亡虫体)。检查结果填入附录F表的F. 4。室内镜检虫瘿内(各虫态、主要是幼虫)害虫死亡数量方法，不适用于二甲基环丙烷羧酸酯类药剂防治的效果检查。

6.2.2.2 收蜂箱收集成虫法

在设置对照区的防治地点。抽样方法同镜检虫瘿法，每枝条上嫩叶和嫩梢(标记绳标记部位以上嫩梢长度)虫瘿数量检查方法同镜检虫瘿法，检查结果填入附录F表的F. 3；枝条上中部位(标记绳标记部位以下位置)虫瘿检查则带室内，使用收蜂箱收蜂，每天记录雌成虫数量，至收蜂结束。检查结果填入附录F表的F. 5。收蜂箱收集成虫法适用于二甲基环丙烷羧酸酯类药剂防治的效果检查。

6.2.3 中幼林

中幼林检查方法与新造林和萌芽林相同。

6.3 效果评价

6.3.1 评价方法

6.3.1.1 苗圃

喷药后嫩梢上出现虫瘿的数量为零；喷药前已经存在的虫瘿，喷药后虫瘿内各虫态存活数量为零。

6.3.1.2 新造林、萌芽林和中幼林

采用两种方法：

- a) 镜检虫瘿法：喷药后有虫瘿枝条 10%以下，虫瘿数量平均在 10 个以下；虫瘿镜检各虫态的死亡率 80%以上。

- b) 收蜂箱收集成虫法：喷药后有虫瘿数量减退率 90%以上，虫婴数量平均在 10 个以下；成虫数量减退率 80%以上。

6.3.2 效果计算

按以下公式计算：

- a) 有虫瘿枝条百分率：

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P—有虫瘿枝条百分率，单位为百分率（%）；

n—有虫瘿枝条数量，单位为条；

N—抽样枝条总数量，单位为条。

- b) 虫口减退率：

$$D = \frac{n_0 - n_1}{n_0} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

D—虫口减退百分率，单位为百分率（%）；

n_0 —处理前虫口数量，单位为头；

n_1 —处理后虫口数量，单位为头。

- c) 防治效果：

$$E = \frac{D_n - D_c}{1 - D_c} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E—防治效果，单位为百分率（%）；

D_n —处理区虫口减退率，单位为百分率（%）；

D_c —对照区虫口减退率，单位为百分率（%）。

7 防治历

见附录G。

附 录 A
(资料性附录)
桉树枝瘿姬小蜂形态特征

A.1 卵

乳白色，棒状，由卵体和卵柄2部分组成，卵柄略呈弓形弯曲。卵长×最大宽为(338.09~396.04)/ μm ×(40.77~57.18)/ μm 。产于寄主组织内的卵有一小段卵柄仍留在寄主外，起呼吸管作用。

A.2 幼虫

蛆型且近球形，乳白色，体略透明，老熟幼虫体长×最大宽为(537.93~687.71)/ μm ×(634.56~752.48)/ μm 。

A.3 蛹

蛹为离蛹，卷曲成近球形，刚化蛹时乳白色，体略透明，之后颜色逐渐加深，老熟时体色与成虫相近。蛹体长×最大宽为(1151.80~1513.72)/ μm ×(559.85~606.25)/ μm 。

A.4 成虫

A.4.1 雌虫

体长1.20 mm~1.40 mm；全体褐色，带蓝绿色金属光泽；复眼红色；口器边缘暗褐色至黄色；前足基节黄色，中、后足基节黑褐色，腿节和跗节黄色，第4跗节顶端棕色；触角柄节黄色，顶端黑色，索节褐色，棒节褐色至淡褐色；翅透明，翅脉淡褐色；产卵器的第1产卵瓣（刺针）淡黄色，第2产卵瓣（内瓣）、产卵瓣鞘和栽瓣片与体颜色一致，头扁平；复眼近圆形；单眼3，呈三角形排列，周围有一深沟，侧单眼距明显长于单复眼距，单眼区周围具明显的凹槽；颧眼沟明显弯曲；颊相对较大，圆形；唇基端部呈双叶状凸出。触角的梗节长度约为柄节的一半；索节3，各索节长度和宽度基本相等；棒节3。触角窝位于复眼连线的上方。前胸背板短，中胸盾片无中纵线，侧缘有2根~3根短刚毛；小盾片近方形，并胸腹节长，无中纵脊和侧褶。前翅亚前缘脉上具3~4刚毛；痣后脉短，短于翅痣的1/4；在翅痣与痣后脉之间有一透明区域，透明区域小；基室内无毛，期脉上通常肯1根刚毛；肘脉的刚毛行不延伸到基脉。腹部短，卵圆形；肛下板只延伸至腹部的一半；产卵器鞘短，没有延伸至腹部末端。

A.4.2 雄虫

较雌虫小，体长0.9 mm~1.2 mm，形态特征与雌虫相似。但雄虫头部与胸部褐色，具明显的蓝绿金属光泽；腹部褐色，背面稍带金属光泽；足浅黄色，除中、后足基节外具金属光泽；触角柄节黄色，顶端背面和腹斑黑色；梗节黄色，基部背面黑色；索节4节，第1索节约为第2索节的0.7倍，第2、3、4索节等长，方形；棒节3节，索节和棒节黄色；前翅透明，翅脉黄色，无痣后脉；痣脉至前缘区域几乎光裸；腹部与胸部等长；外生殖器腹侧突上只有1钩爪。



桉树枝瘿姬小蜂雌成虫在嫩梢叶柄危害形成的危害点

行业标准信息平台

附 录 B
(资料性附录)
桉树枝瘿姬小蜂生物学特性

桉树枝瘿姬小蜂在我国华南地区一年发生3代~5代,以4代为主,世代重叠,以幼虫和蛹在虫瘿内越冬,4代区第1代至第4代的历期分别为100 d、64 d、68 d和133 d。在变温状态下,发育起点温度4.04℃,有效积温1776.40日度。成虫孤雌生殖,雄成虫不常见;雌成虫历期7 d~14 d,春季2月中旬羽化出来,静伏在叶片、嫩梢上,当日平均气温 $\geq 15^{\circ}\text{C}$ 时,在桉树上空距树顶嫩梢30 cm~50 cm旋转飞行,并不停落嫩梢在嫩叶叶柄背面、叶片背面主脉两侧或嫩梢上产卵,产卵主要在中午12:00~14:00,卵散产嫩叶叶柄背面、嫩梢上或成排产在叶片背面主脉两侧的植物细胞组织中;雌成虫腹末针状产卵器刺破植物细胞组织产卵后,第2 d产卵处出现浅色灰点,第5 d转为浅褐点,第13 d~15 d产卵处植物细胞组织出现微凸起,第18 d~23 d形成明显虫瘿;雌成虫产卵对不同桉树品种或无性系具明显的选择性,在雌成虫成虫飞翔能力较弱,主要在距地面垂直高度6 m范围内活动,对黄色有一定倾向性,易停附在周围移动物体做短距离迁移。卵历期5 d~8 d。幼虫历期43 d~103 d,在植物细胞组织中固定生活,在幼虫取食生长过程中,虫体周围细胞组织受刺激形成巨型细胞,逐渐在虫体周围形成虫瘿,高龄幼虫在虫瘿中化蛹。蛹历期5 d~12 d,成虫羽化钻出虫瘿前,会先咬出一个羽化孔,天气适合的时候钻出虫瘿,羽化时间主要在早上8:00~10:00。

林间2月中旬出现成虫,3月~4月份成虫大量出现,5月~6月份虫瘿大量出现,6月下旬以后气温升高,桉树嫩梢数量相对减少,林间寄生性天敌和捕食性天敌数量上升,桉树枝瘿姬小蜂种群数量明显回落,秋季9月~10月份,部分新造林和萌芽林嫩梢上出现一定数量虫瘿,10月中旬后,桉树枝瘿姬小蜂种群数量再次回落。桉树枝瘿姬小蜂主要危害桉树袋苗、实生扦插苗和1年生~2年生中幼林。感虫品种或无性系 DH-201、隆缘桉、巨桉等受害后嫩枝、叶柄、叶片中脉是卷曲、畸形、肿大,形成大量虫瘿;部分中感无性系广九、3229等受害后早期虫瘿数量不多,但叶片变小、生长减缓、枝条大量分杈形成菜花状,受害后期虫瘿数量增加。林分中,林缘桉树、坡底桉树发生受害相对严重。桉树枝瘿姬小蜂低密度种群在林分内自然扩散直线距离为半年不超过300 m;远距离扩散传播都是通过桉树苗木上携带虫瘿的形式完成。

桉树枝瘿姬小蜂寄生性天敌有长尾金小蜂*Zeala* sp.、啮小蜂*Aprostocetus* sp.,捕食性天敌有二星蝽*Stollia guttigre* (Thunberg)、冠猫跳蛛、斜纹猫蛛、圆蛛等,其中下半年啮小蜂*Aprostocetus* sp.数量较多,应加以保护和利用。

附 录 C
(规范性附录)
桉树枝瘿姬小蜂调查表

表C.1 苗圃发生情况调查表

调查地点: _____

调查人: _____

样方编号	每株虫瘿数 (个) / 有虫株数 (株)
合计	总虫瘿数 个; 有虫株数 株; 无虫株数 株;
计算	虫口密度=总虫瘿数/总株数

注: 每株虫瘿数 (个) / 有虫株 (株), 记为3/1, 5/1, 4/1.....

表C.2 林地发生情况调查表

调查地点: _____

调查人: _____

样方编号	无虫株数 (株)
合计	株
计算	有虫株率 (%) = 有虫株数 / 总株数 * 100

注: 有虫株数可画“正”字记录。

表C.3 监测点疫情监测表

监测地点：_____ 监测点编号：_____ 监测人：_____

日期	捕获成虫数量（头）						天气状况	备注
	1#	2#	3#	4#	5#	合计		

注：1#-5#为采样点编号。

行业标准信息服务平台

附 录 D
(资料性附录)
收蜂箱和黄色粘虫板技术参数

D.1 收蜂箱

纸箱厚0.6 cm的三层瓦纸, 大小为长38 cm x 宽26 cm x 高22 cm, 在箱体一侧中部钻有双排5个指形管直径大小的孔, 供插入指形管收蜂。材料放入后用封箱条密封。放置时有孔箱体一侧向有光源一面。

D.2 黄色粘虫板

单面胶厚度: 0.03 mm~0.05 mm; 胶体粘结力: $\geq 8 \times 10^{-4} \text{N/mm}^2$ 。粘胶处观: 嫩黄色, 无色透明状半固体; 粘度: 28000 CPS, 常温; 熔融温度: 80℃~100℃; 不挥发物: 100%。黄色粘虫板大小为10 cm×20 cm。

行业标准信息平台

附 录 E
(资料性附录)
防治桉树枝瘿姬小蜂药剂使用方法

表E.1 苗圃防治药剂使用方法

防治阶段	项目内容	药剂种类				
		二乙基硫代磷酸酯·噁二嗪酮	二甲基硫代磷酸酯	二甲基二硫代磷酸酯	二乙基硫代磷酸酯	二甲基环丙烷羧酸酯
防治阶段	主要剂型	40%虫瘿灵乳油	40%、50%氧乐果乳油	20%、40%杀扑磷乳油、40%杀扑磷可湿性粉剂	35%、40%毒死蜱乳油、40.7%乐斯本乳油、50%毒死蜱可湿性粉剂	2.5%、10%联苯菊酯乳油、4.5%高效氯氰菊酯乳油
防治使用	使用方法	1: 300 倍液喷雾				1: 1000~3000 倍液喷雾
	使用量	1 ml/株袋苗 (225 万株袋苗/hm ² , 喷药量为 2250 kg)				
	开始防治时间	出现危害点或虫瘿, 春季从 4 月中旬开始				出现危害点, 春季从 2 月中旬开始
	喷药间隔期	25 d~30 d	20 d~25 d	20 d~25 d	20 d~25 d	15 d~20 d
	喷药次数	2 次	3 次	3 次	3 次	4 次~6 次
	说 明	连续使用 2 次后更换药剂种类				
预防使用	使用方法	1: 900 倍液喷雾				1: 1000~3000 倍液喷雾
	使用量	1 ml/株袋苗 (225 万株袋苗/hm ² , 喷药量为 2250 kg)				
	开始防治时间	出现危害点或虫瘿前, 春季从 4 月中旬开始				出现危害点前, 春季从 2 月中旬开始
	喷药间隔期	25 d~30 d	20 d~25 d			15 d~20 d
	喷药次数	2 次	3 次			4 次~6 次
	说 明	连续使用 2 次后更换药剂种类				

表E.2 新造林萌芽林防治药剂使用方法

防治阶段	项目内容	药剂种类			
		二乙基硫代磷酸酯·噻二嗪酮	二甲基二硫代磷酸酯	二乙基硫代磷酸酯	二甲基环丙烷羧酸酯
	主要剂型	40%虫瘿灵乳油	20%、40%杀扑磷乳油、40%杀扑磷可湿性粉剂	35%、40%毒死蜱乳油、40.7%乐斯本乳油、50%毒死蜱可湿性粉剂	2.5%、10%联苯菊酯乳油、4.5%高效氯氰菊酯乳油
防治使用	使用方法	1: 300 倍液喷雾			1: 1000~3000 倍液喷雾
	使用量	依据幼苗冠幅大小确定喷药量 300 ml/株~600 ml/株 (1500 株/hm ² , 喷药量为 450 kg/hm ² ~900 kg/hm ²)			
	开始防治时间	出现危害点或虫瘿, 春季从 4 月中旬开始			出现危害点, 春季从 2 月中旬开始
	喷药间隔期	40 d~45 d	30 d~35 d	30 d~35 d	20 d~25 d
	喷药次数	3 次	3 次~4 次	3 次~4 次	3 次~4 次
	说明	连续使用 2 次后更换药剂种类			

行业标准信息服务平台

附 录 F
(规范性附录)
桉树枝瘿姬小蜂防治效果检查表

表F.1 苗圃防治效果（虫瘿数量）检查表

调查地点：_____

调查人：_____

样点 编号	袋苗编号										平均
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	
I											
II											
III											
IV											
V											
合计											

表F.2 苗圃防治效果（虫口死亡数量）检查表

调查地点：_____

调查人：_____

样点 编号	检查 内容	袋苗编号										合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	活虫数											
	死虫数											
	总虫口											
II	活虫数											
	死虫数											
	总虫口											
III	活虫数											
	死虫数											
	总虫口											
IV	活虫数											
	死虫数											
	总虫口											
V	活虫数											
	死虫数											
	总虫口											
平均												

表F.3 林地防治效果（虫瘿数量）检查表

调查地点：_____

调查人：_____

样点编号	树编号						平均
	1#		2#		3#		
	A 枝条	B 枝条	A 枝条	B 枝条	A 枝条	B 枝条	
I							
II							
III							
IV							
V							
合计							

表F.4 林地防治效果（虫口死亡数量）检查表

调查地点：_____

调查人：_____

样点编号	内容	树编号						合计
		1#		2#		3#		
		A 枝条	B 枝条	A 枝条	B 枝条	A 枝条	B 枝条	
I	活虫数							
	死虫数							
	总虫口							
II	活虫数							
	死虫数							
	总虫口							
III	活虫数							
	死虫数							
	总虫口							
IV	活虫数							
	死虫数							
	总虫口							
V	活虫数							
	死虫数							
	总虫口							
平均								

表F.5 林地防治效果（成虫数量收集）检查表

调查地点：_____

调查人：_____

收蜂日期	样点编号					合计
	I	II	III	IV	V	

行业标准信息服务平台

附 录 G
(资料性附录)
桉树枝瘿姬小蜂防治历

时间		植物物候	害虫特征	工作内容	主要技术措施
月	旬				
1	上	生长减缓	虫瘿内越冬	物理措施	清除虫源越冬场所
	中	生长减缓	虫瘿内越冬	物理措施	清除虫源越冬场所
	下		虫瘿内越冬		
2	上		虫瘿内越冬		
	中	嫩梢 生长快	成虫出现	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	下	嫩梢 生长快	成虫出现	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
3	上	嫩梢 生长快	成虫数量上升	物理措施 营林措施 药剂防治	黄色板诱虫防治 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	中	嫩梢 生长快	成虫数量上升	物理措施 营林措施 药剂防治	黄色板诱虫防治 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	下	嫩梢 生长快	成虫数量上升	物理措施 营林措施 药剂防治	黄色板诱虫防治 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
4	上	嫩梢 生长快	成虫数量持平 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	中	嫩梢 生长快	成虫数量持平 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	下	嫩梢	成虫数量持平	营林措施	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗

时间		植物物候	害虫特征	工作内容	主要技术措施
月	旬				
		生长快	虫瘿数量上升	药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
5	上	嫩梢 生长快	成虫数量持平 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
	中	嫩梢 生长快	成虫数量持平 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
	下	嫩梢 生长快	成虫数量下降 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
6	上	嫩梢 生长快	成虫数量下降 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
	中	嫩梢 生长快	成虫数量下降 虫瘿数量持平	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 新造林萌芽林药剂喷雾防治 中幼林药剂涂沫防治
	下		成虫数量下降 虫瘿数量持平	药剂防治	新造林萌芽林药剂喷雾防治

时间		植物物候	害虫特征	工作内容	主要技术措施
月	旬				
7	上		成虫数量偏低 虫瘿数量下降		
	中		成虫数量偏低 虫瘿数量下降		
	下		成虫数量偏低 虫瘿数量偏低		
8	上		成虫数量偏低 虫瘿数量偏低		
	中		成虫数量偏低 虫瘿数量偏低		
	下		成虫数量偏低 虫瘿数量偏低		
9	上		成虫数量上升 虫瘿数量偏低	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治
	中		成虫数量上升 虫瘿数量偏低	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治
	下		成虫数量上升 虫瘿数量偏低	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治
10	上		成虫数量持平 虫瘿数量上升	营林措施 药剂防治	选择抗虫无性系,造林山下直接育苗 选择抗虫无性系苗圃育苗 水肥管理控制氮肥增加磷钾肥 清除造林地周围感虫无性系 苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治
	中		成虫数量持平 虫瘿数量上升	药剂防治	苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治
	下		成虫数量下降 虫瘿数量上升	药剂防治	苗圃地药剂喷雾防治 新造林萌芽林药剂喷雾防治
11	上		成虫数量下降		

时间		植物物候	害虫特征	工作内容	主要技术措施
月	旬				
			虫瘿数量上升		
	中		虫瘿数量持平		
	下	生长减缓	虫瘿内越冬		
12	上	生长减缓	虫瘿内越冬	物理措施	清除虫源越冬场所
	中	生长减缓	虫瘿内越冬	物理措施	清除虫源越冬场所
	下	生长减缓	虫瘿内越冬	物理措施	清除虫源越冬场所

行业标准信息平台