



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1867—2009

松褐天牛引诱剂使用技术规程

Technical regulations for application of the attractant of
Monochamus alternatus

2009-06-18 发布

2009-10-01 实施



国家林业局 发布

前 言

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A 为资料性附录。

本标准由广东省林业科学研究院提出。

本标准由国家林业局归口。

本标准起草单位:广东省林业科学研究院、广州市森林病虫害防治检疫站、广州市黄埔区农林技术服务中心。

本标准主要起草人:黄焕华、范军祥、钱明惠、黄咏槐、武海卫、钟填奎、何淑琼。

松褐天牛引诱剂使用技术规程

1 范围

本标准规定了松褐天牛(又称松墨天牛、松天牛)*Monochamus alternatus* Hope 引诱剂的种类、使用方法和效果评价方法。

本标准适用于松褐天牛和松材线虫病(又称松树萎蔫病、松材线虫萎蔫病)*Bursaphelenchus xylophilus* Nickle 的监测和防治。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

LY/T 1123 松材线虫病检疫技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

松褐天牛引诱剂 **pine sawyer attractant**

能直接或间接产生对松褐天牛成虫具有引诱作用的化合物。按照使用方法可分为松褐天牛诱捕器引诱剂和松褐天牛诱木引诱剂。

3.2

松褐天牛诱捕器引诱剂 **pine sawyer attractant for trap**

由萜烯类等特异性植物源成分组成的、对松褐天牛成虫具有引诱活性的挥发性化合物,需与松褐天牛诱捕器配合使用。

3.3

松褐天牛诱木引诱剂 **pine sawyer attractant for trap-tree**

施于松树活立木上,使其产生对松褐天牛成虫具有引诱活性并吸引松褐天牛成虫到施药木上产卵的化合物。

3.4

松褐天牛诱捕器 **trap of pine sawyer**

用于诱集松褐天牛成虫的装置,通常由遮雨盖、挡板、释放器、套筒、集虫漏斗和集虫罐等构件组成,与松褐天牛诱捕器引诱剂配合使用。

3.5

释放器 **releaser**

用于盛放诱捕器引诱剂的容器。

3.6

诱芯 **lure**

把松褐天牛诱捕器引诱剂加到释放器中即成为诱芯。

3.7

诱木 **trap-tree**

把适量的松褐天牛诱木引诱剂按规程施于松树活立木上成为诱木。

3.8

松材线虫病 pine wilt nematode disease

由松材线虫侵染引起的松树萎蔫性病害,我国松材线虫的主要媒介昆虫是松褐天牛。

4 使用技术

4.1 诱捕器引诱剂使用技术

4.1.1 使用时间

从松褐天牛成虫羽化始现期至当年松褐天牛成虫活动末期使用。各地应根据当地松褐天牛的年生活史和当年的物候,确定使用诱捕器引诱剂的时间。

在松褐天牛1年2代的地区(如广州),用于监测的使用时间为2月上旬~12月中旬,用于防治的使用时间为3月上旬~10月下旬。

在松褐天牛1年1代的地区(如南京),用于监测的使用时间为4月中旬~10月下旬,用于防治的使用时间为5月初~9月下旬。

松褐天牛诱捕器引诱剂诱捕松褐天牛工作年表参见附录A的表A.1、表A.3。

4.1.2 工具

松褐天牛诱捕器。

4.1.3 诱捕器的挂设

根据林相、立地条件、气象因子,选择通风较好、便于作业的位置(如林道)挂设诱捕器。为充分发挥引诱剂的作用,可定期移动诱捕器(如20 d~30 d移动1次)。

挂设诱捕器时,用塑料绳将诱捕器捆绑于树干或悬挂在树枝上,高度以集虫罐基部相当于树木胸高(1.3 m)为宜。把诱捕器引诱剂添加到释放器中,若使用具有防逃逸装置的集虫器可直接诱捕活虫;若使用水淹式集虫罐应加200 mL清水到集虫罐中,即可诱杀松褐天牛成虫。

4.1.4 诱捕器挂设密度

4.1.4.1 用于监测的挂设密度

在重点保护、或松材线虫病疫点外围、或松树不明原因枯死、或曾分离到拟松材线虫的松林,木质材料流通量较大的场所(如码头、车站、机场等)随机挂设诱捕器,两个诱捕器间的距离为100 m左右,每个诱捕器约监测0.5 hm²。

在防治区,可选择部分诱捕器兼顾监测。

4.1.4.2 用于防治的挂设密度

每两个诱捕器间的距离为80 m左右,成片松林平均每0.2 hm²~0.3 hm²挂设1个诱捕器。

4.1.5 引诱剂添加方法

引诱剂使用前,应充分摇匀。首次使用时,在诱捕器的释放器中加入300 mL引诱剂,以后定期添加至300 mL(在松褐天牛成虫羽化高峰期,根据不同型号引诱剂的挥发速度,每10 d~15 d左右添药1次,平常每月添药1次~2次);若释放器使用时间较长,必要时清除释放器中的残留溶液。林间引诱剂的使用量可根据气温和湿度进行适当的调节,当气温较高或空气湿度较小时,可适当调小释放器的挥发面积。

如果不使用专用的释放器,可打开瓶装引诱剂瓶盖,直接将整瓶引诱剂置于诱捕器中引诱松褐天牛成虫。

4.1.6 诱捕器的维护

结合查虫和添加引诱剂,定期巡查诱捕器,清洗集虫罐,补充水淹式集虫罐中的清水。风雨过后,也要及时检查诱捕器或其构件是否松动、脱落或破损,以及残留在集虫漏斗上的杂物,确保诱捕器处于良好的诱虫状态。

4.1.7 安全事项

松褐天牛引诱剂属于易燃品,在运输、储存和使用过程中,应遵守国家有关易燃品安全管理的有关规定和安全使用方法。

4.2 诱木引诱剂使用技术

4.2.1 使用时间

在当年越冬代松褐天牛成虫羽化的始期至当年松褐天牛活动末期使用。各地可根据当地松褐天牛的年生活史和当年的物候,确定使用诱木引诱剂的时间。

在松褐天牛 1 年 2 代的地区(如广州),用于监测的使用时间为 2 月上旬~12 月中旬,用于防治的使用时间为 3 月上旬、7 月下旬。

在松褐天牛 1 年 1 代的地区(如南京),用于监测的使用时间为 4 月中旬~10 月中旬,用于防治的使用时间为 5 月上旬。

松褐天牛诱捕器引诱剂诱捕松褐天牛工作年表参见表 A.2、表 A.4。

4.2.2 工具

柴刀、兽医用注射器。

4.2.3 施药木的选择和设置

在空气较流通之处,选择林间的间伐对象树或衰弱木作为施药木,尽可能减少目的树种的损失。

4.2.4 施药木的设置密度

4.2.4.1 用于监测的施药木密度

在重点保护、或松材线虫病疫区外围、或松树不明原因枯死、或曾分离到拟松材线虫的松林,随机设置施药木。两株施药木间的距离为 100 m 左右,每株诱木约监测 0.5 hm²。

在防治区,可选择部分诱木兼顾监测。

4.2.4.2 用于防治的施药木密度

施药木之间的距离为 80 m 左右,成片松林平均每 0.2 hm²~0.3 hm² 设 1 株施药木。

4.2.5 施药木的预处理

在施药木的基部离地面 30 cm~50 cm 处的三个侧面,每个侧面斜砍 2 个~3 个刀槽,刀槽方向与树干呈 30°左右的夹角,刀槽深入木质部约 1 cm。

4.2.6 施药方法

将松褐天牛诱木引诱剂原药与清水按 1:3 的比例稀释并摇均匀。每株施药木施药的毫升数与施药木胸径的厘米数相当。用兽医用注射器把药液施到刀槽内。为了避免药液溢出刀槽,可在每个刀槽轮流施药。

4.2.7 诱木的灭疫处理

诱木在施药一定时间后,应全部伐除并按松材线虫病疫木灭疫要求进行灭疫处理,防止诱木上的天牛扩散危害。诱木通常在当年年底前处理,但在松褐天牛 1 年 2 代地区,上半年设置的诱木,应在施药后 60 d 左右灭疫处理。

5 使用效果评价

5.1 诱捕器引诱剂的使用效果评价

5.1.1 诱捕器引诱剂的监测效果评价

每 7 d 左右检查 1 次,检查每个诱捕器诱捕到的松褐天牛雌、雄成虫的数量,并按附录 B 表 B.1 登记,以诱虫量为指标,比较和评价引诱剂的使用效果。

以时间为横坐标,每次诱捕到的松褐天牛成虫数量为纵坐标,根据 1 个世代或 1 年的记录结果,得出单位面积松褐天牛成虫数量变化曲线,可了解松褐天牛成虫的活动规律。

分离诱捕到的松褐天牛成虫(或水淹式集虫罐内的天牛浸泡液)中的松材线虫,按 LY/T 1123 鉴

定,可了解松褐天牛携带松材线虫的规律;根据携带松材线虫的松褐天牛成虫分布情况,结合松树枯死症状等因子的分析,可明确疫区的范围。

5.1.2 诱捕器引诱剂的防治效果评价

5.1.2.1 诱虫量

每隔 15 d 左右检查 1 次,并按表 B.1 登记。根据统计结果,比较不同引诱剂、或悬挂在不同位置诱捕器、或不同阶段的诱虫量,评价当年的诱虫效果。

5.1.2.2 松林病死株率

每年以林业小班为单位,随机抽取防治区的部分林业小班,统计病死树数量,并按表 B.3 登记。计算松林病死株率。比较去年和当年的松林病死株率,以当年病死株率下降的比例作为去年的防治效果。

5.2 诱木引诱剂的使用效果评价

5.2.1 以监测为目的的诱木引诱剂使用效果评价

以监测松褐天牛成虫活动及其携带的松材线虫为目的的诱木,在施药木施药后 7 d 开始,每隔 7 d 检查诱木上刻槽的数量 1 次,可了解松褐天牛成虫的活动情况,调查结果按表 B.2 记录;定期择伐诱木并剥皮,根据诱木上松褐天牛刻槽、松树皮层和木质部的松褐天牛幼虫数,可监测松褐天牛幼虫种群数量的变化动态,调查结果按表 B.2 记录;在诱木施药 30 d 之后,每隔 14 d 从诱木胸高处取样 1 次,分离线虫,并按 LY/T 1123 鉴定,可监测松材线虫的分布情况。

5.2.2 以防治为目的的诱木引诱剂使用效果评价

5.2.2.1 诱虫量

以防治松褐天牛及其携带的松材线虫病为目的的诱木,在诱木施药后约 60 d 左右时,从中抽取 15% 左右诱木剥皮,清点诱木上松树皮层和木质部的松褐天牛幼虫数,调查结果按表 B.2 记录。计算诱木所诱集的松褐天牛幼虫总量,推算平均每株诱木或单位面积的诱虫量,评价诱木引诱剂的诱虫效果。

5.2.2.2 松林病死株率

每年以林业小班为单位,随机抽取防治区的部分林业小班,统计病死树数量,并按表 B.3 登记。计算松林病死株率。比较去年和当年的松林病死株率,以当年病死株率下降的比例作为去年的防治效果。

附 录 A
(资料性附录)

松褐天牛引诱剂诱捕松褐天牛工作年表

表 A.1 松褐天牛 1 年 2 代地区诱捕器引诱剂诱捕松褐天牛工作年表

月份	旬	松褐天牛活动情况				诱捕松褐天牛工作安排	
		卵	幼虫	蛹	成虫	松褐天牛监测	松褐天牛防治
1	上旬		—		+	—	—
	中旬		—		+	—	—
	下旬		—		+	—	—
2	上旬		—		+	挂设诱捕器、添加引诱剂。 每 7 d 左右检查 1 次,检查诱虫结果,分离诱捕到的松褐天牛成虫(或水淹式集虫罐内的天牛浸泡液)的线虫,监测松褐天牛及其携带的松材线虫;添加引诱剂、补充或更换集虫罐内的清水;维护诱捕器。	—
	中旬		—		+		—
	下旬		—	⊙	+		—
3	上旬		—	⊙	+		挂设诱捕器、添加引诱剂。
	中旬	○	—	⊙	+		每隔 15 d 左右 1 次,检查诱虫结果,处理诱集到的松褐天牛及其携带的松材线虫;添加引诱剂、补充或更换集虫罐内的清水;维护诱捕器。 每年统计防治区病死树数量,计算松林病死株率。
	下旬	○	—	⊙	+		
4	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
5	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
6	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
7	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
8	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
9	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
10	上旬	○	—	⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		
11	上旬		—	⊙	+		总结当年的防治结果。
	中旬		—	⊙	+		—
	下旬		—	⊙	+		—
12	上旬		—		+		—
	中旬		—		+		—
	下旬		—		+	总结当年的监测结果。	—
注 1: ○卵;—幼虫;⊙蛹;+成虫。 注 2: 本年表根据广州地区松褐天牛年活动规律制作,各地根据当地当年的物候安排相应工作。							

表 A.2 松褐天牛 1 年 2 代地区诱木引诱剂诱捕松褐天牛工作年表

月份	旬	松褐天牛活动情况				诱捕松褐天牛工作安排	
		卵	幼虫	蛹	成虫	松褐天牛监测	松褐天牛防治
1	上旬		--		+	--	
	中旬		--		+	--	
	下旬		--		+	--	
2	上旬		--		+	林间选择、布设诱木。	
	中旬		--		+		--
	下旬		--	⊙	+		--
3	上旬		--	⊙	+		林间选择、布设诱木。
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
4	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
5	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
6	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
7	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
8	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
9	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
10	上旬	○	--	⊙	+		
	中旬	○	--	⊙	+		
	下旬	○	--	⊙	+		
11	上旬		--	⊙	+		
	中旬		--	⊙	+		
	下旬		--	⊙	+		
12	上旬		--		+		
	中旬		--		+		
	下旬		--		+	总结当年的监测结果。	--

注 1: ○卵;—幼虫;⊙蛹;+成虫。

注 2: 本年表根据广州地区松褐天牛年活动规律制作,各地根据当地当年的物候安排相应工作。

表 A.3 松褐天牛 1 年 1 代地区诱捕器引诱剂诱捕松褐天牛工作年表

月份	旬	松褐天牛活动情况				诱捕松褐天牛工作安排	
		卵	幼虫	蛹	成虫	松褐天牛监测	松褐天牛防治
1	上旬		—			—	—
	中旬		—			—	—
	下旬		—			—	—
2	上旬		—			—	—
	中旬		—			—	—
	下旬		—			—	—
3	上旬		—			—	—
	中旬		—	⊙		—	—
	下旬		—	⊙		—	—
4	上旬		—	⊙		挂设诱捕器、添加引诱剂。 每 7 d 左右检查 1 次,检查诱虫结果,分离诱捕到的松褐天牛成虫(或水淹式集虫罐内的天牛浸泡液)的线虫,监测松褐天牛及其携带的松材线虫;添加引诱剂、补充或更换集虫罐内的清水;维护诱捕器。	—
	中旬		—	⊙			—
	下旬	○	—	⊙	+		—
5	上旬	○	—	⊙	+		挂设诱捕器、添加引诱剂。
	中旬	○	—	⊙	+		每隔 15 d 左右 1 次,检查诱虫结果,处理诱集到的松褐天牛及其携带的松材线虫;添加引诱剂、补充或更换集虫罐内的清水;维护诱捕器。 每年统计防治区病死树数量,计算松林病死株率。
	下旬	○		⊙	+		
6	上旬	○		⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—		+		
7	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	—		+		
8	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	—		+		
9	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	—		+		
10	上旬	○	—		+		总结当年的防治结果。
	中旬	○	—		+		—
	下旬	○	—		+		—
11	上旬		—		+	总结当年的监测结果。	—
	中旬		—		+	—	—
	下旬		—		+	—	—
12	上旬		—			—	—
	中旬		—			—	—
	下旬		—			—	—

注 1: ○卵;—幼虫;⊙蛹;+成虫。
注 2: 本年表根据南京地区松褐天牛年活动规律制作,各地根据当地当年的物候安排相应工作。

表 A.4 松褐天牛 1 年 1 代地区诱木引诱剂诱捕松褐天牛工作年表

月份	旬	松褐天牛活动情况				诱捕松褐天牛工作安排	
		卵	幼虫	蛹	成虫	松褐天牛监测	松褐天牛防治
1	上旬		--				
	中旬		--				
	下旬		---				
2	上旬		---				
	中旬		---				
	下旬		---				
3	上旬		---				
	中旬		--	⊙			
	下旬		—	⊙			
4	上旬		---	⊙		林间选择、布设诱木。 在施药木施药后 7 d 开始，每隔 7 d 检查诱木上刻槽的数量 1 次，了解松褐天牛成虫的活动情况；定期择伐诱木，监测松褐天牛幼虫种群数量的变化动态；在诱木施药 30 d 之后，每隔 14 d 从诱木胸高处取样分离线虫，监测松材线虫的分布情况。	
	中旬		--	⊙	+		
	下旬	○	—	⊙	+		林间选择、布设诱木。
5	上旬	○	—	⊙	+		在诱木施药后约 60 d 左右时，从中抽取 15% 左右诱木检查诱虫量。 每年统计防治区病死树数量，计算松林病死株率。
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○		⊙	+		
6	上旬	○		⊙	+		
	中旬	○	—	⊙	+		
	下旬	○	—		+		
7	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	—		+		
8	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	--		+		
9	上旬	○	—		+		
	中旬	○	—		+		
	下旬	○	—		+		
10	上旬	○	—		+		总结当年的防治结果。
	中旬	○	---		+		
	下旬	○	—		+	总结当年的监测结果。	
11	上旬		—		+		
	中旬		--		+		
	下旬		--		+		
12	上旬		—				
	中旬		—				
	下旬		—				
注 1：○卵；—幼虫；⊙蛹；+成虫。 注 2：本年表根据南京地区松褐天牛年活动规律制作，各地根据当地当年的物候安排相应工作。							

附 录 B
(规范性附录)

松褐天牛引诱剂诱虫结果登记表

表 B.1 松褐天牛诱捕器引诱剂诱虫结果登记表

调查地点：近期天气主要特征(打√)：晴天()阴天()雨天()

诱捕器 编号	松褐天牛 成虫		其 他 昆 虫										备 注
	♀	♂											
1													
2													
30													

调查人：调查日期：

表 B.2 松褐天牛诱木引诱剂引诱效果登记表

调查地点：近期天气主要特征(打√)：晴天()阴天()雨天()

诱木编号	木段位置	刻槽数 (个)	幼虫数(头)		羽化孔 (个)	总虫数 (头)
			木质部	皮 层		
1	上部					
	中部					
	基部					
	上部					
	中部					
	基部					
10	上部					
	中部					
	基部					

调查人：调查日期：

表 B.3 松褐天牛引诱剂防治效果调查表

调查地点：

序 号	地 名	林业小班	前年松树枯死率(%)	当年松树枯死率(%)	防治效果(%)
1					
2					
20					

调查人：调查日期：

中 华 人 民 共 和 国 林 业
行 业 标 准
松褐天牛引诱剂使用技术规程
LY/T 1867 2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2009年9月第一版 2009年9月第一次印刷

*

书号:155066·2-19839 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



LY/T 1867-2009

打印日期:2010年3月12日