**沙蒿木蠹蛾防治技术规程**

Technical regulation for control of *Holcocerus artemisiae*

（征求意见稿）

**目 次**

前言…………………………………………………………………………………………………Ⅱ

1 范围……………………………………………………………………………………………….1

2 规范性引用文件……………………………………………………………………………1

3 术语与定义……………………………………………………………………………………1

4 虫情调查……………………………………………………………………………………….2

5防治标准……………………………………………………………………………………….3

6 防治措施……………………………………………………………………………………….3

7 防治效果检查……………………………………………………………………………….5

附录A（规范性附录）沙蒿木蠹蛾虫情防效调查表……………………..7

附录B （资料性附录）沙蒿木蠹蛾形态特征和发生规律…………….9

**前 言**

本标准依据GB/T 1.1─2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由陕西省林业局提出并归口。

本标准起草单位：陕西省林业科学院

本标准主要起草人：高 荣、于军胜、刘世岐、刘永华、石长春、李 剑、李 莉、张锡唐、赵学庆、孙婧瑜、郝新忠、刘冬林、郭锦梅、马存平、高天健、徐伟州、李鲜花、郜超

本标准的附录A为规范性附录，附录B为资料性附录。

**沙蒿木蠹蛾防治技术规程
1范围**
 本规程规定了沙蒿木蠹蛾(*Holcocerus artemisiae* Chou et Hua)的术语与定义、防治技术和防治效果检查。

本规程适用于毛乌素沙地沙蒿木蠹蛾的综合防控。
**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。

LY/T1681-2006林业有害生物发生及成灾标准

DB22/T1098-2018林业有害生物调查技术规程

LY/T2011-2012 林业主要有害生物调查总则

DB4117/T245.1-2019 主要林业有害生物调查与防控技术规范，第1部分总则

DB15/T557 人工灌木林主要树种平茬复壮技术规程

GB/T 12475 农药储运、销售和使用的防毒规程

**3术语与定义**

**3.1沙蒿木蠹蛾*Holcocerus artemisiae***

节肢动物门昆虫纲鳞翅目木蠹蛾科线角木蠹蛾属昆虫，又名沙蒿线角木蠹蛾, 以幼虫危害沙蒿根或茎基部。

**3.2杀虫灯Insecticidal lamp**

由诱虫光源、杀虫部件、集虫部件、保护部件和支撑部件等构成。能利用害虫趋光性引诱害虫靠近，通过电极等方式杀死或击昏害虫，并进行收集，以减少害虫虫口密度的设备。

**3.3诱捕器Traps**

诱捕沙蒿木蠹蛾的一类容器，将特制的性引诱剂放入后， 可引诱沙蒿木蠹蛾雄性成虫进入，从而杀灭。

**3.4性诱剂Sexual atrractants**

用于引诱沙蒿木蠹蛾雄性的人工合成化学类似物质的雌性信息素，可制成毛细管和橡胶头两种类型诱芯。

**3.5防治效果 Control effect**

防治效果（%）=对照区虫情−防治区虫情/对照区虫情×100

**4防治原则**

根据“预防为主、综合防治”的防治方针，以虫情监测为基础，因地制宜实行统防统治，最大限度减少危害损失。

**6 防治措施**

**6.1 营林措施**

**6.1.1 造林改造措施**

（1）在沙蒿木蠹蛾危害的沙蒿林内，春季或雨季营造株行距大于6m×6m的樟子松等针叶树，形成针叶树、沙蒿混交林。

（2）在沙蒿木蠹蛾危害严重的沙蒿纯林内，对于死亡斑块进行皆伐，春季或雨季营造沙柳、柠条、紫穗槐、踏郎等灌木，形成以沙蒿为主的不同树种的块状灌木混交林。

**6.1.2平茬复壮措施**

 平茬时间：沙蒿休眠期（每年11月-翌年3月）。

 平茬方法：对沙蒿木蠹蛾危害的沙蒿林进行平茬，平茬高度一般以与地面持平为宜，危害严重的林分，采用低平茬即茬口低于地表5cm。

注意事项：平茬时做到茬口平整无劈裂，平茬后的枝杆应尽快远离林地并集中销毁，平茬迹地应严格封育保护，严防牲畜将萌生的嫩枝芽啃食，造成死茬现象。

平茬周期：一般为3-5年。

**6.2 物理措施（灯诱防治）**

 利用沙蒿木蠹蛾的趋光性，每0.33ha设置1盏杀虫灯，6月上旬-8月上旬，每晚20：00至次日2：00时开灯，每日检查并将诱集到的成虫取出挖坑掩埋，掩埋深度大于30 cm。

**6.3 性信息素防治**

 6月上旬-8月上旬，将装有沙蒿木蠹蛾诱芯的三角形诱捕器挂在沙蒿木蠹蛾危害的沙蒿林内上风口的树上，每50m×50m范围设置1个，悬挂高度30cm-100cm。每日检查并将诱集到的成虫取出挖坑掩埋，掩埋深度大于30 cm。

**6.4化学防治措施**

**6.4.1 毒签熏蒸法**

 4月中旬-9月下旬用56.5%-58.5%磷化铝片剂每虫孔0.11g或0.165g填入树杆或根部木蠹蛾虫孔内，外敷黏泥，熏杀根杆内幼虫。

**6.4.2 虫孔注射法**

4月中旬-9月下旬，应用25g/l高效氯氟氰菊酯乳油、40%氧化乐果乳油、5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐WG等杀虫剂，用兽医针筒灌药注射排粪孔，每孔注入1-5ml药液，注射药液应以不外流为度。

**6.4.3 插管灌根法**

 4月中旬-9月下旬，应用25g/l高效氯氟氰菊酯乳油、40%氧化乐果乳油、2.5%溴氰菊酯、4.5%高效氯氰菊酯乳油等杀虫剂配成1：1000倍或1：1500倍液，用管子插入沙蒿根部，灌入药液进行防治，重度危害间隔15天进行二次防治。

**7 防治效果检查**

 在防治区内，用标准地调查方法调查沙蒿木蠹蛾的有虫株率，以有虫株率低于10%为合格。

**7.1营林措施防治效果检查**

 措施实施后的第二年春季开始进行，调查填写表A.3。

**7.2物理措施（灯诱防治）防治效果检查**

 杀虫灯设置后的第二天开始，每日检查并将诱集到的成虫取出，统计填写表A.4。

**7.3性信息素防治效果检查**

 性信息素诱捕器设置后的第二天开始，每日检查并诱集到的成虫取出，统计填写表A.4。

**7.4化学防治防治效果检查**

防治实施后10天开始进行，调查填写表A.3。

**附 录 A**

**（规范性附录）**

**沙蒿木蠹蛾虫情、防治效果调查表**

**表A.1 沙蒿木蠹蛾踏查记录表**

调查地点： 省 市 县（区） 乡（镇） 村（场）

林班 地理坐标（GPS）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 调查面积(hm2) | 调查株数 | 有虫株数 | 有虫株率（%） | 死亡株数 | 死亡株率（%） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

调查人： 调查时间： 年 月 日

**表A.2 沙蒿木蠹蛾发生、危害调查表**

调查地点： 标准地号： 标准地面积（hm2）：

标准地地理坐标（GPS）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 受害面积(hm2) | 调查面积(hm2) | 有虫株率（%） | 死亡株率（%） | 虫态 | 虫口密度（头/株） | 发生面积(hm2) | 备注 |
| 轻度 | 中度 | 重度 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

调查人： 调查时间： 年 月 日

**表A.3 沙蒿木蠹蛾防治效果调查表**

防治地点： 防治方法：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准地号 | 调查面积(hm2) | 有虫株率（%） | 虫口密度（（头/株）） | 死亡株率（%） | 防治效果（%） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

调查人： 调查时间： 年 月 日

**表A.4 杀虫灯或性信息素诱捕沙蒿木蠹蛾调查记录表**

防治设置地点： 林种：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 诱捕器种类 | 诱捕器个数 | 诱蛾总数（头） | 每诱捕器平均诱蛾数（头） | 日最高诱蛾数（头/天） | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

检查人： 检查时间： 年 月 日

**附 录 B**

**（资料性附录）**

**沙蒿木蠹蛾形态特征和发生规律**

**B.1沙蒿木蠹蛾形态特征**

成虫:雄虫体长21.55±2.37 mm，翅展42.86±5.34 mm。雌虫触角黄褐色，线状，扁平，可达前翅前缘2/3。下唇须较长，黄褐色，端部黑色钝圆，沿复眼方向弯曲，可达复眼1/2。头顶毛丛、翅基片及胸前部灰褐色，靠近翅基部有两条黑色毛丛，呈“八”字形，胸后部有前白后黑两条横带，腹部浅灰褐色。前翅顶角钝圆，前缘底黄褐色，有一列小黑点，臀前区中央微凹。前翅底黄褐色至灰褐色，翅基暗褐色； 中室之后、2A脉之前有一大的卵形白斑，较为明显，1A脉从白斑中间穿过；2A脉之后暗褐色； 端半部的网状条纹极细，端部翅脉间有数条暗色纵条纹；缘毛短，有黑褐色纹。后翅褐灰色，基部黄褐色，无条纹，缘毛上黑褐色纹不明显。前翅反面暗灰色，前缘的一列黑点明显，端半部和缘毛的条纹隐约可见，后翅反面无条纹。中足胫节1对距，足后胫节2对距。雌成虫个体比雄虫大，体长 23.03 ± 3.92 mm，翅展48.35±7.42 mm。腹部较粗，圆筒形，轻捏腹部末端，有产卵管伸出。翅形和斑纹与雄虫相似，但在飞行中鳞片易脱落，卵形白斑及黑色翅脉不如雄虫清晰。

 卵: 椭圆形，长轴长1.76±0.06 mm，短轴长1.45±0.05 mm，卵壳上有横纵脊纹。初产时卵壳外层裹附着黑褐色黏着物，与沙蒿根部颜色相近; 遗腹卵均未受精，同样有横纵脊纹，但颜色为白色，不能孵化幼虫，直至干瘪。

幼虫: 初孵幼虫体长4.97±0.19 mm，体色初为淡红色，之后颜色逐渐加深。老熟幼虫化蛹前红色体色褪去，变为黄白色略带粉色。头部深褐色，前盾片黄色，每体节背线两侧有1对近方形的紫红色斑，上生1根褐色刚毛，体侧至气孔线之间分布不规则紫红色斑。腹面淡色，胸足黄色，5对腹足，腹足趾钩为单序全环式。

蛹: 深褐色，被蛹，蛹长25.19±4.93 mm，宽10.77±2.18 mm。头、胸及翅芽黑褐色，头部前面有 3个小突起。腹部褐色，背面具成排锯齿，第1～5 节，每节上有2行齿，前行齿粗大，后行齿细小，第6～8节，每节有1列齿，腹端齿突1对。

**B.2 沙蒿木蠹蛾发生规律**

据观察，沙蒿木蠹蛾在榆林2年发生1代，以各龄幼虫在坑道里越冬。老熟幼虫于翌年5月中旬从受害油蒿根部钻出，在周围的沙土中吐丝结茧、化蛹。蛹期19.5±3.5 d。成虫5月末6月初成虫开始羽化，且雄虫的羽化时间略早于雌虫1～2d，终见于8月末，期间经历3个羽化高峰期，分别是6、7和8月的上旬，成虫在羽化当日即可交尾，从20: 00－21:00均有发生，高峰期在20: 30左右，雌虫交尾结束后即可产卵，或者在次日凌晨。通常雌虫将卵分批产在沙蒿根茎部。卵初见于6月中旬，初孵幼虫初见于6月下旬，由于成虫产卵在沙蒿根茎处，初孵幼虫主要集中在根部地表上3cm到地表下2cm 之间，各龄幼虫于10月中旬开始越冬。