

# DB46

## 地方标准

DB 46/ 2023—XXXX

### 土沉香主要病虫害防治技术规程

Technical code of practice for main disease and pest control of *Aquilaria sinensis*

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

海南省市场监督管理局

发布

## 前 言

本文件 GB/T1.1—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。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由海南省林业局提出并归口。

本文件起草单位：海南省林业科学研究院（海南省红树林研究院）、中国热带农业科学院热带生物技术研究所、海南省沉香产业联合会、海南大观沉香产业发展有限公司、海南沉香降真香研究和试验发展中心、屯昌县沉香协会。

本文件主要起草人：陈彧、陈毅青、李敦禧、曾军、杨子文、黎云、林军、胡彦明、董晓娜、田乐宇、饶丹丹、韩豫、陈国德、杜尚嘉、吴海霞、吴二焕、甘榕村、崔雨童。

# 土沉香主要病虫害防治技术规程

## 1 范围

本文件规定了土沉香主要病虫害防治技术的术语定义、防治对象、防治原则、防治措施、农药包装废弃物处理、建立生产档案等技术要求。

本文件适用于土沉香主要病虫害的防治。

## 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 农药合理使用准则（所有部分）

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

LY/T 1915 诱虫灯林间使用技术规程

DB46/T 198 白木香栽培技术规程

DB46/T 358 白木香种苗繁育技术规程

DB46/T 457 白木香 种苗

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 防治对象

### 4.1 主要病害

土沉香主要病害有立枯病、根结线虫病、炭疽病，煤烟病，病害病原、症状识别及发生特点见附录A。

### 4.2 主要虫害

土沉香主要虫害有黄野螟、卷叶虫、金龟子类，害虫的识别特征及发生为害特点见附录B。

## 5 防治原则

5.1 坚持“预防为主，综合治理”的原则，依据土沉香主要病虫害的种类和发生为害特点，在做好预测预报的基础上，综合应用农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等措施，实现病虫害的安全、高效防控。

5.2 农药的种类选用、喷药次数、使用方法和安全间隔期必须符合 GB/T 8321(所有部分)和 NY/T 1276 的规定执行。

## 6 防治措施

### 6.1 农业防治

#### 6.1.1 科学建园

按DB46/T 358和DB46/T 198相关要求科学建园，优先选择灌排方便的坡地建园，合理设置灌排设施，园区四周种植防护林水。避免选择前根病等病虫害发生严重的地块育苗或者种植。

#### 6.1.2 种苗选择

优先选择抗（耐）病、抗逆、适应性强、优质高产良种种苗，种苗质量符合DB46/T 457有关规定。

#### 6.1.3 土壤处理

播种或移栽前，提前翻耕晒垡。合理采用高温闷、晒苗床及消杀育苗土壤，实行轮作等，对立枯病、根结线虫病等病害有良好的预防效果。

#### 6.1.4 田间管理

合理稀植，注意田间通风；合理修剪，及时剪除徒长枝、病虫害枝和枯枝，保持树体内膛通风透光；科学合理施肥，控制氮肥，增施有机肥和磷钾肥；及时防旱排涝；及时防控林间杂草。

### 6.2 物理防治

#### 6.2.1 人工捕杀

黄野螟、金龟子类、卷叶虫等对虫害零星发生，或低龄幼（若）虫聚集危害时，及时采用人工措施防治。

#### 6.2.2 灯光诱杀

利用黑光灯、高压汞灯诱杀黄野螟、卷叶虫、金龟子类等成虫。诱虫灯设置在林地边缘，间隔100 m~150 m，具体设置要求按LY/T 1915执行。

### 6.3 生物防治

#### 6.3.1 天敌防治

利用寄生蜂、厉蝽、螳螂、瓢虫等虫害天敌资源进行病虫害防治。

#### 6.3.2 生物农药

优先使用苦参碱、阿维菌素、绿僵菌等生物农药防治土沉香病虫害。

### 6.4 化学防治

#### 6.4.1 立枯病

发病初期，选用 250 g/L 吡唑醚菌酯乳油 800~1 000 倍液，或 20% 甲基立枯磷乳油 800~1 000 倍液，或 50% 敌克松可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液喷雾，交替使用，每 7~10 d 1 次，连续 2~3 次。

#### 6.4.2 根结线虫病

发病初期，选用 41.7 % 的氟吡菌酰胺悬浮剂 1 000 倍液~1 200 倍液，或 20% 的噻唑膦水乳剂 1 000 倍液~1 500 倍液，或者 1.8 % 阿维菌素微乳油 800 倍液~1 000 倍液灌根，交替使用，每 10~15 d 1 次，连续 2~3 次。

#### 6.4.3 炭疽病

选用 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液~1 200 倍液，或 25 % 咪鲜胺水乳剂 800 倍液~1 200 倍液，或 25% 吡唑醚菌酯乳油 1 000 倍液~1 500 倍液，或 80% 代森锰锌可湿性分剂 600 倍液~800 倍液，或 10% 苯醚甲环唑 1 500 倍液~2 000 倍液喷洒嫩梢和叶片，交替使用，每 7~10 d 1 次，连续 3~4 次。

#### 6.4.4 煤烟病

选用 70 % 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液~1 200 倍液，或 80 % 代森锰锌可湿性分剂 600 倍液~800 倍液，或 50 % 多菌灵可湿性分剂 700 倍液~1 000 倍液喷洒树冠，每隔 7 d~10 d 喷药 1 次，同时用杀虫剂控制蚜虫、介壳虫等害虫。

#### 6.4.5 黄野螟

选择黄野螟低幼龄虫分散前防治。选用 20 亿 PIB/毫升棉铃虫核型多角体病毒悬浮剂 500 倍液~800 倍液，或 0.3 % 苦参碱水剂 1 000 倍液~1 500 倍液，或者 1.8 % 阿维菌素微乳油 1 000 倍液~1 200 倍液，或者 90 % 敌百虫可湿性粉剂 1 000 倍液~1 200 倍液喷洒树冠及林下地面。

#### 6.4.6 卷叶虫

在卵孵化盛期至卷叶前防治。使用 1.8 % 阿维菌素微乳剂 1 000 倍液~1 500 倍液，或 70 % 吡虫啉水分散剂 3 000 倍液~4 000 倍液，或 10 % 高效氯氰菊酯乳油 1 500 倍液-2 000 倍液，或 90 % 敌百虫可湿性粉剂 1 000 倍液~1 200 倍液的喷雾 2~3 次，每次间隔 7 d ~10 d。

#### 6.4.7 金龟子类

利用金龟子绿僵菌诱杀金龟子幼虫，每 667 m<sup>2</sup> 用 20 亿芽孢/g 绿僵菌粉剂 1.5 kg，兑水 100~150 kg 灌根。在成虫危害盛期，于傍晚用 1.8 % 阿维菌素微乳剂 1 000 倍液~1500 倍液，或 90.0 % 敌百虫可湿性粉剂 1000 倍液~1200 倍液喷雾 2~3 次，每次间隔 7 d~10 d。

利用麦麸及米糠等饵料 5 kg 和 50 % 辛硫磷乳油 50 mL~100 mL 混拌制作成毒饵，在林地沟中撒施，诱杀金龟子幼虫，每 667 m<sup>2</sup> 施用 5 kg。

### 7 农药包装废弃物处理

合理使用农药，撒施农药时带好防护口罩、手套等，严格按照 GB/T 8321 、 NY/T 1276 等相关规定做好防护措施。

将农药包装废弃物集中回收做无害化处理，不得随意丢弃。

## 8 建立生产档案

建立生产档案，记录土壤处理、病虫害防治、田间管理、防治安全措施等沉香生产过程中的栽措施。生产档案专人负责，保存2年以上。

## 附录 A

(资料性)

## 土沉香主要病害病原、症状识别、发生特点

土沉香主要病害病原、症状识别、发生特点见表 A.1

表 A.1 土沉香主要病害发生时期、为害症状

病害名称	病原	症状识别	发生特点
立枯病	立枯丝核菌 ( <i>Rhizoctonia solani</i> )	该病主要发生在白木香幼苗期，危害幼苗植株的茎干，枝叶也会受害。侵染初期，幼嫩叶片出现水渍状病斑，演变为根基腐烂，叶片发黄，直至枯萎。	主要发生在苗期，通风不良、高温高湿天气，对该病发生有利。
根结线虫病	南方根结线虫 ( <i>Meloidogyne incogni</i> ) 爪哇根结线虫 ( <i>Meloidogyne javanica</i> ) 花生根结线虫 ( <i>Meloidogyne arenaria</i> )	主要为害根部，发病症状不明显，形成根瘤或根结，叶片从下往上逐渐黄化、脱落，叶片稀少，受害较重时枝枯叶落，严重的会引起整株枯死。	主要发生在苗期，如果不进行处理后栽种死亡率较高。3 ~ 5 年生以上白木香树发病致死率相对较低，但会影响植株生长，成才较慢。
炭疽病	胶孢炭疽菌 ( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> )	叶片上出现褐色的小斑点，逐渐扩展形成椭圆形、圆形，或不规则形的斑点，严重时造成叶片脱落死亡。	阴雨潮湿条件或者高温多湿有利于该病害的发生和流行，种植过密、通风不畅也会导致病害的流行，每年 2~5 月发生严重，其他月份发生相对较轻，发病率随季节变化而波动，春季和夏初发病较多。
煤烟病	刺盾菌属 ( <i>Chaetothyrium sp.</i> ) 小煤炱菌属 ( <i>Meliola camellicola</i> )	主要危害叶片，刺盾菌属的煤层如锅底灰，容易擦拭脱落；小煤炱菌属的霉层则为辐射状、黑色的小霉斑，叶片的正面和背面均有，当霉斑扩展至一定程度时，会形成连片的大霉斑，病菌产生的菌丝紧紧吸附于寄主的表面，霉斑不易脱离。	该病菌以菌丝体及闭囊壳或分生孢子器在叶片病部越冬，当温度适宜时从霉层扩散孢子，借风雨传播危害。以粉虱类、蚧类或蚜虫类害虫的分泌物作为营养。一般在树龄大、隐蔽、栽培管理差的地区发病严重。

## 附录 B

(资料性)

## 土沉香主要害虫识别特征及发生为害特点

土沉香主要害虫识别特征及发生为害特点见表 B.1

表 B.1 土沉香主要害虫识别特征及发生为害特点

害虫名称	识别特征	发生为害特点
黄野螟	<p>黄野螟 (<i>Heortia vitessoides</i>) 属鳞翅 Lepidoptera, 螟蛾科 Pyralidae</p> <p>成虫: 体长约 11 mm~13 mm, 翅展 30 mm~40 mm 头部淡黄色, 触角线状、黑色, 复眼黑色。</p> <p>卵: 扁圆形集聚成块, 呈鱼鳞状排列, 每个卵块有几十至几百粒卵, 卵块的形状多样。初产的卵为乳白色, 之后逐渐变为黄色、红色, 接近孵化前为黑色。</p> <p>若虫: 共 5 龄, 1 龄头部黑色, 体淡黄色; 2 龄头部黑色, 体黄绿色; 3 龄头部浅红褐色, 体黄绿色, 两侧有明显黑线; 4 龄头部红褐色, 体黄绿色, 前胸背板浅黄褐色, 两侧有明显黑线; 5 龄头部红褐色, 体黄绿色, 前胸背板黄褐色, 两侧有明显黑线</p> <p>蛹: 被蛹, 体长约 12 mm, 椭圆形, 光滑。头向下垂。初期为淡黄色, 逐渐变为红褐色, 接近羽化时变为黑褐色。复眼及上颚尖端黑色, 触角向后。</p>	<p>以幼虫咬食叶片, 严重发生时全部植株被害。在食料不足的情况下树干及枝条皮层也被吃掉, 致使白木香生长不良, 影响结香和产量。一年发生 6~8 代, 一代历时约 1 个月, 以蛹越冬, 翌年 2~3 月开始羽化, 存在世代重叠现象, 危害期约占全年的 3/4。</p>
卷叶虫	<p>俗名青虫、油虫, 鳞翅目 Lepidoptera 卷蛾科 Tortricidae, 昆虫的总称, 初孵幼虫缀结叶尖, 潜居其中取食上表皮和叶肉, 残留下表皮, 致卷叶呈枯黄薄膜斑, 大龄幼虫食叶成缺刻或孔洞。</p>	<p>危害期集中在 5 月~8 月, 夏秋季幼虫吐丝缀叶成卷叶或叠叶, 幼虫隐藏其中取食叶肉, 致使叶片光合作用减弱, 影响正常生长。</p>
金龟子类	<p>金龟子类是鞘翅目 Coleoptera 金龟子科 Scarabaeidae 昆虫的总称。成虫多为卵圆形或椭圆形, 触角鳃叶状, 由 9 ~ 11 节组成, 各节都能自由开闭; 头胸部及鞘翅均呈铜绿光泽, 前胸背板两侧边缘有黄褐色条斑, 臀板三角形、黄褐色。幼虫乳白色, 体常弯曲呈马蹄形, 体壁较柔软, 背上多横纹; 头大而圆, 多为黄褐色或红褐色, 生有左右对称的刚毛; 尾部有刺毛。</p>	<p>咬食幼芽、嫩梢、嫩叶。发生时候, 成虫群集取食, 可将嫩叶、嫩叶全部吃光, 危害期集中在 4 月~8 月份。</p>