

SDSF

团 体 标 准

T/SDSF XXXX—XXXX

黑杨有害生物防控技术规程

Code of practice for prevention and control techniques of pests and diseases of
Aigeiros

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

山东林学会 发布

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 防控原则	1
5 林业防控措施	1
5.1 植物检疫	1
5.2 营林措施	2
5.3 抚育管理	2
6 主要虫害的防控方法	2
6.1 美国白蛾 <i>Hyphantria cunea</i>	2
6.2 杨小舟蛾 <i>Micromelalopha troglodyte</i>	2
6.3 杨扇舟蛾 <i>Clostera anachoreta</i>	2
6.4 光肩星天牛 <i>Batocera horsfieldi</i>	2
6.5 杨尺蠖 <i>Apocheima cinerarius</i>	3
7 主要病害的防控方法	3
7.1 溃疡病 (病原: <i>Dothiorella gregaria</i>)	3
7.2 腐烂病 (病原: <i>Valsa sordida</i>)	3
7.3 黑斑病 (病原: <i>Marssonina brunnea</i>)	3
7.4 锈病 (病原: <i>Melampsora laricipopulina</i>)	4
8 档案管理	4
8.1 管理原则	4
8.2 档案填写	4
8.3 档案保存	4

前 言

本文件按照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。

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。

本文件由山东林学会提出并归口。

本文件起草单位：山东省林业科学研究院、山东省国土空间规划院、山东省航空护林站、中国林业科学研究院林业研究所、宁阳国有高桥林场、山东农业大学。

本文件主要起草人：韩友吉、王清海、秦乃花、庄若楠、牛红云、谢孔安、梁静、魏娟、乔艳辉、张传余、王丽、丁昌俊、仲伟国、张晓艳、毕思圣、董玉峰、李善文、王雷、王延平。

黑杨有害生物防控技术规程

1 范围

本文件规定了黑杨有害生物主要防控对象、原则、措施、方法及档案管理的技术要求。
本文件适用于山东省杨树栽培区黑杨有害生物的防控。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 2648 林用药剂安全使用准则
NY/T 1276 农药安全使用规范总则
GB/T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

黑杨

黑杨派 (Sect. *Aigeiros*) 中适合暖温带地区生长的美洲黑杨 (*Populus deltoides* Marshall) 和欧美杨 (*Populus* × *canadensis* Moench.)。

3.2

有害生物 Pests and diseases

黑杨害虫和病源微生物。

3.3

林业防控措施 Cultural control

利用造林营林技术，控制和延缓杨树病虫害的发生和发展，使其免受危害的方法。

3.4

物理防控 Physical control

利用简单器械和各种物理因素防控有害生物的措施。

3.5

化学防控 Chemical control

应用化学农药防控有害生物的措施。

3.6

生物防控 Biological control

利用有益活体生物及其产物防控有害生物的措施。

4 防控原则

4.1.1 坚持“生态防控、绿色发展”的原则。

4.1.2 以林业防控为基础，物理防控和生物防控为主导，化学农药使用为辅助或应急。

4.1.3 使用的药剂应为 LY/T 2648 和 NY/T 1276 规定的种类，农药安全使用应符合 GB/T 8321 的规定。

5 林业防控措施

5.1 植物检疫

按照植物检疫法规的有关要求，防止植物检疫对象从发生区传入未发生区。

5.2 营林措施

采取以下技术措施：

- 针对本地区常见多发病虫，选择抗病虫害能力强的杨树品种；
- 区域内避免单一树种造林，选择与刺槐、柳树合理组合搭配，混交造林，形成不同的隔离带限制病虫害扩散传播；
- 不同地块间选择多品种无性系造林，避免重茬。

5.3 抚育管理

根据实际情况采取以下抚育措施：

- 杨树落叶后进行冬翻，深度 15 cm~25 cm，冻死表土层越冬害虫；
- 增施有机肥料，旱季及时浇水，雨季及时排涝，增强树势，提高抗病虫害能力；
- 合理修枝，调整树冠，增加冠层的通透性，促进杨树生长发育，提高树势；
- 针对出现病虫害的枝干，及时修剪，收集剪除物，焚烧处理，避免感染和扩散；
- 针对病害侵害严重的树木，及时伐除病树，焚烧处理。

6 主要虫害的防控方法

6.1 美国白蛾 *Hyphantria cunea*

美国白蛾幼虫取食杨树叶片，取食量大，严重时可吃光全部叶片，可根据实际情况综合运用以下几种防控措施：

- 成虫期，设置诱虫灯、性诱捕器诱杀；或人工捕杀；
- 1~4 龄幼虫期，用高枝剪剪下网幕枝条，集中烧毁；
- 老熟幼虫期，用稻草、麦秸、杂草等在离地面 0.5 m 树干处，绑缚草把，诱集下树老熟幼虫在围草中化蛹，及时解下，销毁；
- 幼虫期，可选择 1 %苦参碱可溶性液剂或 1.2 %苦参碱·烟碱乳油 1 500~2 000 倍液、25 %灭幼脲 III 号 1 500 倍液，4 龄前喷雾防治。也可选择 8 000 IU/毫克苏云金杆菌可湿性粉剂 1 000 g/hm²~1 500 g/hm²或核型多角体病毒 2 000 倍液；
- 老熟幼虫期，释放白蛾周氏啮小蜂，按照美国白蛾网幕：白蛾周氏啮小蜂蚕蛹 1:1 比例释放，选择无风或微风上午 10:00 至下午 5:00 以前进行放蜂，将蜂蚕蛹悬挂在离地面 2 m 处的枝干上。

6.2 杨小舟蛾 *Micromelalopha troglodyte*

杨小舟蛾幼虫啃食杨树叶片，有集群性，成虫有趋光性，可以在不同的季节针对不同龄期的杨小舟蛾害虫综合运用以下几种防控方法：

- 清晨在树冠下铺塑料布，人工振落幼虫，将幼虫收集后及时处理，或人工摘除虫苞；
- 幼虫发生期，可选择 25 %灭幼脲 III 号 1 000 倍液喷雾或选择 20 %吡虫啉树干基部钻头与树干成 45° 角打孔注药（1 mL/cm 胸径）；
- 成虫期，可选择黑光灯进行诱杀；
- 可选择人工释放舟蛾赤眼蜂、杨扇舟蛾黑卵蜂、毛虫追寄蝇、广大腿小蜂等等天敌进行防治。

6.3 杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta*

杨扇舟蛾幼虫危害杨树叶片，严重时短期内将树叶全部吃光。

防治方法同杨小舟蛾。

6.4 光肩星天牛 *Batocera horsfieldi*

光肩星天牛幼虫蛀食树干，引起杨树枯梢和风折，成虫咬食树叶，树皮和木质部，应采用以下几种防控方法：

- 幼虫危害期（3月下旬至9月上旬），发现排粪孔后，及时清除排泄孔中的虫粪、木屑，用细铁丝钩杀幼虫。或采用400亿个孢子/g球孢白僵菌可湿性粉剂1500倍液注射虫孔或制作药棉、药泥封堵孔口，或20%吡虫啉干基钻头与树成45°角打孔注药（1 mL/cm胸径）防治幼虫；
- 成虫发生期，直接捕杀正在交尾、刻槽或寻找配偶的成虫。或采用3%噻虫啉微胶囊剂2000倍常量或超低量喷干，间隔20 d~30 d，连喷2~3次；
- 成虫产卵期（6月下旬至8月中旬），刮除树干上月牙形产卵槽中的虫卵及初孵幼虫或用卵石或铁锤敲击刻槽砸死卵及幼虫。可选择3%噻虫啉微胶囊2000倍毒杀卵及初孵幼虫，间隔10 d~15 d，连喷3次；
- 在发生轻、中度的杨树林释放花绒寄甲的卵或成虫。选择光肩星天牛天牛老熟幼虫期或蛹期，按光肩星天牛与花绒寄甲成虫1:2比例，光肩星天牛与花绒寄甲卵1:100的比例释放；
- 在光肩星天牛幼虫发生期，可释放管氏肿腿蜂和白蜡吉丁肿腿蜂，按照蜂虫比5:1比例释放。

6.5 杨尺蠖 *Apocheima cinerarius*

杨尺蠖幼虫取食杨树幼叶，5月上旬危害最为严重，幼虫有吐丝下垂，随风转移的习性，成虫有趋光性，老熟幼虫5月中下旬入土化蛹，可采取以下防控措：

- 及时翻耕树干四周的土壤，杀灭在土中越冬或越夏的蛹；
- 诱杀成虫，在成虫羽化前采取在树干绑草把，诱集成虫钻入产卵并集中处理；
- 在幼虫前期，可选择25%灭幼脲III号1500倍液、8000 IU/毫克苏云金杆菌可湿性粉剂1000 g/hm²~1500 g/hm²或核型多角体病毒2000倍液、1.8%阿维菌素乳油1300倍液；
- 可选择涂环防治，距离地面1.5 m~2 m处，采用涂抹药环（1.8%阿维菌素：5%高效氯氟菊酯：废机油=1~2:1:20）。

7 主要病害的防控方法

7.1 溃疡病（病原：*Dothiorella gregaria*）

杨树溃疡病由病原微生物侵染引起，在起苗、运输，假植，栽植过程中尽量减少树干创伤，减少感染几率，若病情已发生，可采取以下防治措施：

- 及时清除林中的枯枝落叶，刮除树干老皮、病斑等，集中堆腐，进行资源化利用；
- 入冬前或早春，树干涂白（硫磺粉:石灰:水=1:10:40）；
- 于3月下旬~4月初杨树萌芽前，在树干距地面20 cm~30 cm处，刮除宽度10 cm的树皮，两边微见绿色，中间略深，在4周均匀划4道长6 cm的纵裂，深达木质部，然后贴树贴胶带，在胶带吸水侧均匀涂抹药肥（5%氟硅唑、0.25%复硝酚钠+芸苔素内酯、16%氮磷钾等营养成分），胶带对口处用塑料胶带封好。秋冬季节解除树贴胶带，妥善回收处理；
- 病害发生初期，刮除病斑或用药刀在病部树皮纵向划破，长度超过病斑，间距3 cm，涂抹0.3%四霉素水剂50倍液或21%过氧乙酸水剂5倍液。

7.2 腐烂病（病原：*Valsa sordida*）

杨树腐烂病危害杨树枝干，引起皮层腐烂，分干腐型和枯梢型，3月中下旬开始发病，4~6月进入盛期，7月病势减缓，秋季复发，10月份基本停止发展，防控方法如下：

- 多年的老苗圃，病害发生后及时倒茬栽植杨柳以外的其他品种；或育苗前进行土壤消毒和杨树插穗消毒；
- 秋末冬初，及时清除病树、病枝，减少越冬病原菌；春夏季节发现病株、病枝，及时清除，集中堆腐，进行资源化利用；
- 病害发生初期，用尖刀挖去病斑，不见病斑为止，并用毛刷涂抹21%过氧乙酸水剂5倍液，间隔10 d~15 d，重复1次。刮除的病斑，及时清理销毁；
- 对病斑横向长度占树干发病部位直径在50%以上的，及时进行伐除。

7.3 黑斑病（病原：*Marssonina brunnea*）

黑斑病属于真菌性病害，发生在叶片及嫩梢上，以叶片为主，初期在叶背面出现针状凹陷发亮的小点，后病斑扩大到1mm左右，黑色略隆起，叶正面也随之出现褐色斑点，5~6d后病斑中央出现乳白色突起，以后病斑扩大成大斑，多圆形，严重时整个叶片变成黑色，病叶可提早落叶2个月，防治方法如下：

- 适地适树，营造混交林，合理密度，改善苗木的通风透光条件；
- 秋末冬初清理林中落叶，集中处理，减少初侵染源；
- 在病菌初侵染之前，向苗木喷 80 %代森锰锌 300 倍液，间隔 7~10 d，连续喷 2~3 次；
- 发病期，可选择 2.5 %氟硅唑和 8 %百菌清热雾剂间隔 10 d，4 次。

7.4 锈病（病原：*Melampsora laricipopulina*）

杨树锈病病原为落叶松杨栅锈菌，危害落叶松和杨树，春天杨树展叶期常见树上满布黄色粉堆，就是病原菌的锈孢子器，受病叶逐渐变黄干枯。多雨的年份和地区，密集潮湿，通风不良的环境，病情更严重，防控方法如下：

- 杨树林和苗圃远离松柏类植物，减少侵染危害；
- 及时剪除受害严重的叶片，清除林中的枯枝落叶、刮除树干老皮、病斑等，集中堆腐，进行资源化利用；
- 入冬前或早春，树干涂白（硫磺粉:石灰:水=1:10:40）。在落叶后及翌年萌芽前喷 5° Bé石硫合剂；
- 6 月上中旬，可选择 22.5 %啶氧菌酯悬浮剂 1 500 倍液，间隔 10 d~15 d，施用 2~3 次或 80 %代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液，间隔期 7 d~10 d，施药 3~5 次；喷雾防治。

8 档案管理

8.1 管理原则

应指定专门档案管理人员。档案材料贯彻集中统一管理、分类收集的原则，保证归档材料的完整性、准确性、真实性、系统性，做到随时收集、随时整理，材料要按类别进行分别归类，并按时间先后顺序排列整理。

8.2 档案填写

归档的记录材料，尽量采用原件，一般用铅笔填写或计算机打印，并装订成册，以利保存。

8.3 档案保存

林业有害生物防控工作中的方针政策、测报办法、疫情预报、疫情通报、防控记录等一般要求保存一个轮伐期以上；调查、其它等要求保存五年以上。档案管理人员应每年对档案进行清理与归档，按文件材料内容，进行系统整理，拟定案卷标题，注明保管期限，并于每年度结束后对所有档案进行汇总，装订后，按年度排列进柜存档。