

红松流脂溃疡病防治技术规程

(征求意见稿)

起草单位：黑龙江省森林保护研究所

联系人：刘欣

联系电话：15146629816

联系邮箱：44450446@qq.com

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

黑龙江省市场监督管理局 发布

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。

本标准代替DB23/T 780—2004《红松流脂溃疡病防治技术规程》，与DB23/T 780—2004相比主要技术变化如下：

- 修改了范围（见 1）；
- 增加了规范性引用文件章节（见 2）；
- 修改了术语和定义章节（见 3）；
- 详细修改了病情调查、防治措施及防治效果检查内容（见 4、5、6）；e
- ）增加了档案管理章节（见 7）。

本文件由黑龙江省林业和草原局提出、归口并监督实施。

本文件起草单位：黑龙江省森林保护研究所。

本文件主要起草人：刘欣

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——本文件首次发布为DB23/T 780—2004；

——本次为第一次修订。

本文件由黑龙江省森林保护研究所负责解释。

红松流脂溃疡病防治技术规程

1 范围

本文件规定了红松流脂溃疡病的术语和定义、病情调查、防治措施，防治效果检查和档案管理。

本文件适用于阔叶红松林分布区内人工红松林红松流脂溃疡病和红松落针病的防治。

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。

- GB/T 15781 森林抚育规程
- LY/T 2011 林业主要有害生物调查总则
- LY/T 2516 林业有害生物监测预报技术规范
- LY/T 2518 喷雾防治林业有害生物技术规程
- LY/T 2648 林用药剂安全使用准则
- LY/T 3252 林用烟雾载药施药技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 红松流脂溃疡病

系指危害红松的主干和侧枝，造成流脂溃疡的一种真菌病害。病原为混杂芽孢盘菌（*Tympanis confusa* Nyl.）无性型为美形侧茎点壳[*Pleurophomella eumorpha* (Penz.&.Sacc) v.Höhn]。

3.2 红松落针病

是红松针叶重要真菌病害，病原为子囊菌亚门Ascomycetina,盘菌纲Discomycetes,星裂盘菌目Phacidiales,斑痣盘菌科Rnytismaceae,散斑壳属*Lophodermium* Chev.的大散斑壳*Lophodermium maximum* B.Z. He et Yang。

4 病情调查

4.1 踏查

4.1.1 踏查对象

红松（*Pinus koraiensis* Sieb. et Zucc）人工林。

4.1.2 踏查次数与时间

每年两次，第一次四月下旬至六月，第二次八月至九月。

4.1.3 踏查方法

以小班为单位，在林地内外按“Z”字型路线进行。

4.1.4 踏查内容

按红松流脂溃疡病和红松落针病症状表现，调查是否有病害发生见表1.1、表1.2。

表 1.1 红松流脂溃疡病症状

病害发生程度	时间	症状
初期	四月下旬后	病部有松脂小泡，并有泪珠状松脂溢出。
中期	五月中旬后	病树上有带状松脂，，自病皮内有分生孢子器产生。
后期	八月～九月	病皮上散生或丛生分生孢子器和黑色子囊盘。

表 1.2 红松落针病症状

病害发生程度	时间	症状
初期	四月下旬	针叶基部变色、萎缩。
中期	五月上旬	针叶呈灰绿色，后变为淡黄色。
后期	五月中下旬后	针叶逐渐变为黄褐至红褐色，直至脱落。

4.1.5 踏查结果

踏查结果参见附录 A。

4.2 标准地调查

4.2.1 标准地的设立

在每次踏查后根据踏查结果及时在发病林内设立标准地并开展调查。每块调查标准地设置面积为 0.1hm^2 （ $40\text{m} \times 25\text{m}$ ），标准地总面积不得少于调查地总面积的5%。在连续多年发生该病害林地内设永久性标准地，永久性标准地要逐年逐次进行调查。

4.2.2 调查内容

4.2.2.1 病害分级

见表2.1、表2.2

表 2.1 红松流脂溃疡病病情调查分级标准

病级	代表数值	分级标准
I	0	健康。
II	1	树皮上有松脂小泡突起，或有泪珠状松脂流出。
III	2	病斑纵向开裂，大量流脂，病斑横向长度占树干周长的 $1/5 \sim 3/5$ 。
IV	3	病斑下陷，呈梭形溃疡状，扁干，病斑横向长度占树干周长的 $3/5$

V	4	以上。 病斑绕树干一周，树干畸形或细溢、扁干，树木濒死或死亡。
---	---	------------------------------------

表 2.2 红松落针病病情调查分级标准

病级	代表数值	分级标准
I	0	健康。
II	1	针叶上病斑占全冠针叶的25%以下。
III	2	针叶上病斑占全冠针叶的26%—50%。
IV	3	针叶上病斑占全冠针叶的51%—75%。
V	4	针叶上病斑占全冠针叶的76%—100%。

4.2.2.2 感病株率调查

$$F = \frac{N_i}{N} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中：

F——感病株率，%；

N_i——感病株数，单位为株；

N——调查总株数，单位为株。

4.2.2.3 病情指数调查

$$Z = \frac{\sum (N_i \times A_i)}{N \times M} \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

式中：

Z——病情指数；

N_i——各病级株数，单位为株；

A_i——各病级代表数值

N——调查总株数，单位为株；

M——最高病级代表数值。

4.2.2.4 标准地调查结果

标准地调查结果参见附录B。

5 防治措施

5.1 防治设计

防治施工前应做出防治设计，设计应按防治指标将各种防治手段有机配合使用。

5.2 防治指标

如病情指数在10.5以下可以不防；病情指数高于10.5应进行防治。

5.3 营林措施

5.3.1 营造混交林

红松的造林地以选择排水良好，土壤湿润肥沃，土层较厚的山地棕色森林土为宜；混交林适用树种为紫椴、黄波罗、胡桃楸、水曲柳、云冷杉等，使林份成为阔叶红松林；混交方式以带状或块状混交为宜。

5.3.2 抚育间伐

在造林后一年至五年间进行除草、割灌、割蔓等；对疏林地或林冠下营造的红松林，10年～15年时应结合上层阔叶树间伐利用，进行透光，解放红松幼树。但透光强度以50%～70%为宜，分二至三次逐年进行。

5.4 物理防治

11月中旬至翌年3月下旬进行修枝，9月至翌年5月收集落地针叶深埋或烧毁。

5.5 化学防治

5.5.1 红松流脂溃疡病

5.5.1.1 每年五月，采用病株药剂涂干治疗方式，使用氢氧化钠加氧化钙加水（1:1:8）、松焦油加柴油（1:1）、松焦油加汽油（1:1）、20%代森锰锌 200 倍液，或其它有效药剂。

5.5.1.2

5.5.2 红松落针病

5.5.2.1 在子囊孢子飞散高峰期（7月下旬）前10d开始，10d～15d1次，连喷2次～3次。

5.5.2.2 对于低矮的发病林分，采取25%吡唑醚菌酯2000倍液、或45%代森胺200-300倍液、或65%代森锌500倍液、或1%等量式波尔多液喷雾防治。

5.5.2.3 对于高大郁闭的发病林分，使用硫磺烟剂、百菌清烟剂，7.5kg～15kg/hm²放（喷）烟防治。

6 防治效果检查

6.1 检查时间

防治后翌年5月

6.2 防治效果计算

红松流脂溃疡病防治效果计算：

$$A = \frac{Aa - Bb}{Aa} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

式中：

A——防治效果，%

Aa——防治前被害株率，%

Ab——防治后被害株率，%

红松落针病防治效果计算:

$$B = \frac{Ba - Bb}{Ba} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

式中:

B——防治效果, %

Ba——防治前病情指数,

Bb——防治后病情指数,

6.3 检查结果

6.3.1 根据防治效果, 将防治效果划分为合格、基本合格、不合格共3个评价标准。见表3

表 3 防治效果评价表

防治效果 (A) /%	评价标准	采取措施
≥86	合格	常规监测
76~85	基本合格	专项监测
≤75	不合格	重新防治

6.3.2 检查结果参见附录C

7 档案管理

病害防治结束后, 组织专业人员按LY/T 2011要求及时建立病害防治档案, 主要内容包
括:

- 整理归档防治作业方案、批复文件、防治作业方案使用的图、表、册等;
- 整理归档病害调查各种记录表、病害监测表等;
- 整理归档防治作业施工过程中的施工记录、工作安排等;
- 整理归档防治作业检查各种表格、记录等。

附 录 A

(资料性附录)

病情踏查表

表 A1 红松流脂溃疡病病情踏查记录表

县（市、局）：	乡（镇）场：	地点：
林班：	小班：	
林地面积（ hm^2 ）：	密度（株/ hm^2 ）	
林龄：	平均树高（m）：	平均胸径（cm）：
坡向：	坡位：	坡度：
是否发现病树（是+、否—）		
调查人：	调查时间：	年 月 日

表 A2 红松落针病病情踏查记录表

县（市、局）：	乡（镇）场：	地点：
林班：	小班：	
林地面积（ hm^2 ）：	密度（株/ hm^2 ）	
林龄：	平均树高（m）：	平均胸径（cm）：
坡向：	坡位：	坡度：
是否发现病树（是+、否—）		
调查人：	调查时间：	年 月 日

附 录 B

(资料性附录)

标准地调查表

表 B1 红松流脂溃疡病标准地调查表

县(市、局): 乡(镇)场: 地点:
 林班: 小班:
 标准地号: 标准地面积(hm²):
 林龄: 平均树高(m): 平均胸径(cm):
 密度(株/hm²): 坡向: 坡位: 坡度:

病级	各病级株数
0	
I	
II	
III	
IV	

发病株数: 病情指数:
 调查人: 调查时间:

表 B2 红松流脂溃疡病病情调查汇总表

汇总单位:

单位	红松人工林总面积(hm ²)	标准地块数	标准地代表面积(hm ²)	平均发病株率(%)	平均病情指数

汇总人: 汇总时间: 年 月 日

表 B3 红松落针病标准地调查表

县（市、局）： 乡（镇）场： 地点：
 林班： 小班：
 标准地号： 标准地面积（hm²）：
 林龄： 平均树高（m）： 平均胸径（cm）：
 密度（株/hm²）： 坡向： 坡位： 坡度：

病级	各病级株数
0	
I	
II	
III	
IV	

发病株数：

病情指数：

调查人：

调查时间：

表 B4 红松落针病病情调查汇总表

汇总单位：

单位	红松人工 林总面积 (hm ²)	标准地 块数	标准地 代表面积 (hm ²)	平均发 病株率 (%)	平均病 情指数

汇总人：

汇总时间： 年 月 日

附 录 C

检查验收表

表 C1 红松流脂溃疡病质量检查验收表

地点	标准地块数	设计防治面积 (hm ²)	实际防治面积 (hm ²)	防前发病株率 (%)	防后发病株率 (%)	防前病情指数	防后病情指数	防治效果

检查人：

检查时间：

年

月

日

表 C2 红松落针病质量检查验收表

地点	标准地块数	设计防治面积 (hm ²)	实际防治面积 (hm ²)	防前发病株率 (%)	防后发病株率 (%)	防前病情指数	防后病情指数	防治效果

检查人：

检查时间： 年 月 日
