



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3430—2012

铁杉叶锈病菌检疫鉴定方法

Detection and identification of *Melampsora farlowii* (J. C. Arthur) J. J. Davis

2012-12-12 发布

2013-07-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、深圳市检验检疫科学研究院、昆明理工大学、西南林学院。

本标准主要起草人：章桂明、王颖、程颖慧、周德群、陈枝楠、赵瑞琳、凌杏园、刘新娇、陈明爱。

铁杉叶锈病菌检疫鉴定方法

1 范围

本标准规定了植物检疫中铁杉叶锈病菌(*Melampsora farlowii* (J. C. Arthur) J. J. Davis)的检疫鉴定方法。

本标准适用于铁杉(包括铁杉种苗)上的铁杉叶锈病菌的检疫和鉴定方法。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

性孢子器(pycnia)和性孢子(pycniospore)

性孢子器由担孢子萌发形成的单核菌丝体侵染寄主形成的,是锈菌的性器官。性孢子器中有性孢子和受精丝,性孢子单核。

2.2

锈孢子器(aecia)和锈孢子(aeciospore)

锈孢子器由性孢子与受精丝结合或与单核菌丝结合产生的双核次生菌丝组成,其中产生的串生、单胞、双核、黄色、球形或卵形的孢子即为锈孢子。

2.3

夏孢子堆(uredinia)和夏孢子(urediniospore)

夏孢子堆是双核菌丝产生的成堆的双核孢子,在生长季节可连续产生多次,通常为黄色、橙黄色。夏孢子为单胞、双核,球形、卵形、椭圆形、下端平截的椭圆形、下端平截上端稍粗的棱形等,表面有细刺或疣刺。

2.4

冬孢子堆(telia)和冬孢子(teliospore)

由双核菌丝产生的厚壁有性孢子为冬孢子,一般是在生长后期形成的休眠孢子。单胞或多胞。

2.5

担子(basidia)和担孢子(basidiospore)

由寄主体上的冬孢子萌发产生的。担子横裂四胞,每胞生一小柄,其上生担孢子。担孢子单胞,无色或稍带黄色。

3 原理

3.1 基本信息

学名:*Melampsora farlowii* (J. C. Arthur) J. J. Davis
英文俗名:Hemlock rust
分类地位:铁杉叶锈病菌属真菌界 Fungi、担子菌门 Basidiomycota、锈菌纲 Urediniomycetes、锈菌目 Uredinales、栅锈科 Melampsoraceae,栅锈菌属 *Melampsora*。
分布:加拿大、美国。

寄主：加拿大铁杉(*Tsuga canadensis*)和卡罗莱纳铁杉(*T. caroliniana*)。

3.2 鉴定原理

铁杉叶锈病菌的形态特征(参见附录 A)是该菌鉴定的主要依据,同时参考病原菌在寄主植物上的为害症状、以及寄主范围,应用显微镜等相关仪器对铁杉叶锈病菌进行检疫鉴定。

4 仪器用具与试剂

4.1 仪器用具

体视显微镜、生物显微镜、高压灭菌锅、冰冻切片机、滴管、镊子、放大镜、酒精灯、手术刀、手术剪、载玻片、盖玻片、标签。

4.2 试剂

无水乙醇、75%乙醇、乳酚油、无菌水。

5 检疫鉴定

5.1 症状观察

感病的铁杉叶黄色至橙色,引起芽枝下垂,大部分顶针会从幼芽尖端的发病区域脱落,余下的针叶卷缩在树上症状如同烧焦的样子。感病的球果不产种子,变色、枯萎、干化,表面产生小肿块状的冬孢子堆。

5.2 形态观察

将可疑枝干皮层组织、叶片组织或果实等样品进行切片观察。在体视显微镜下选取切片完整的组织,制成玻片,在显微镜下观察病原菌形态特征。

6 鉴定特征

在显微镜下,病原菌冬孢子堆表面光滑,淡红色,线状,连生。冬孢子椭圆形或圆柱形,(7 μm~10 μm)×(35 μm~58 μm),光滑、无柄,在寄主表皮下和表皮中排列成单层栅栏状,冬孢子的细胞壁呈浅棕色,平均厚度 0.5 μm~1 μm。担孢子球形,红黄色。没有发现性孢子器、锈子器和夏孢子堆。

7 结果判定

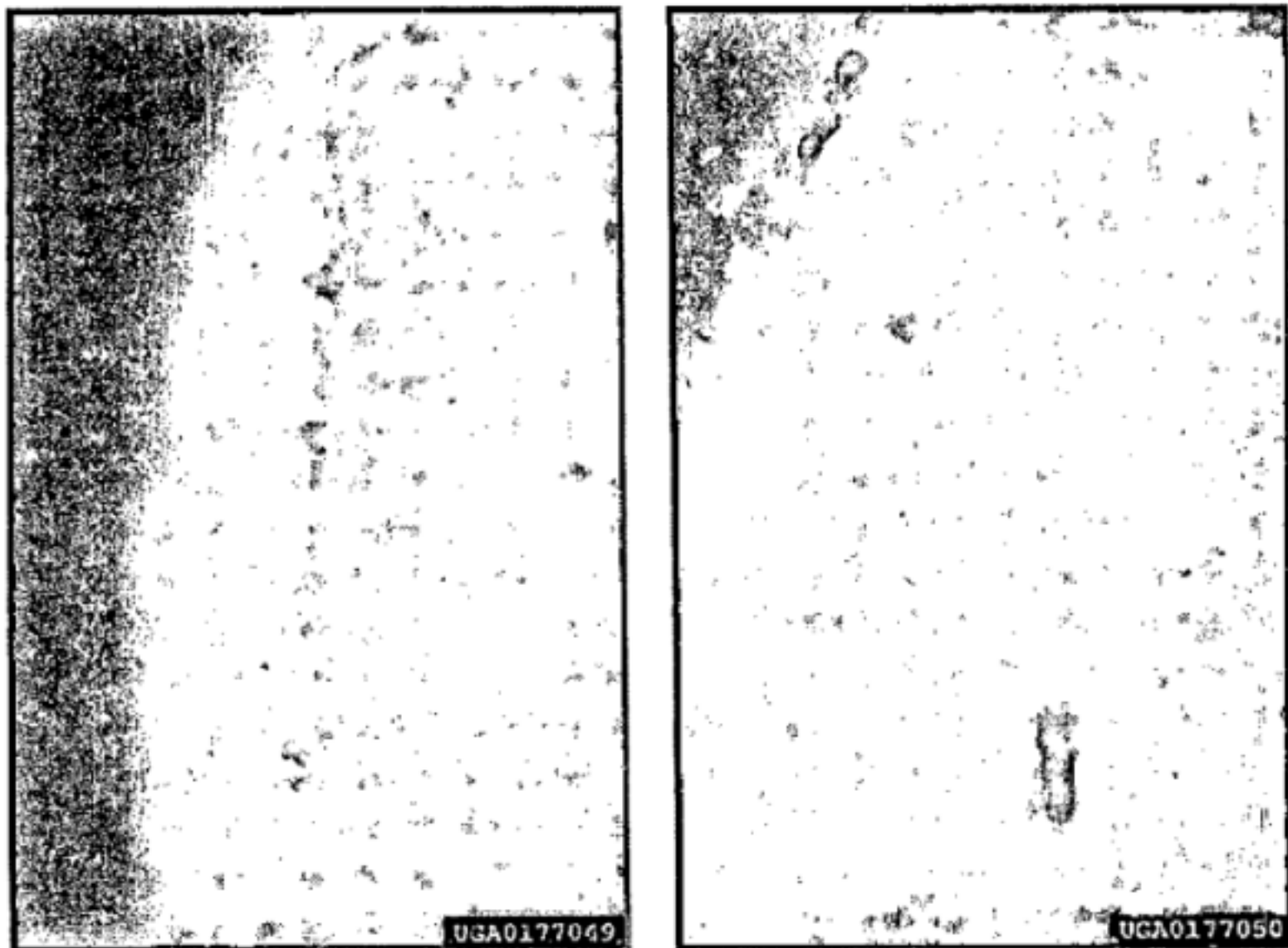
如果病原菌在寄主上的症状和病菌的形态特征与 5.1 和第 6 章中描述的铁杉叶锈病菌的特征相符合,可判定为铁杉叶锈病菌。

8 样品保存

如发现铁杉叶锈病菌,该样品图片、资料等至少保存 1 年。保存期满后,需经高温高压灭菌或其他适当的方式进行除害处理。

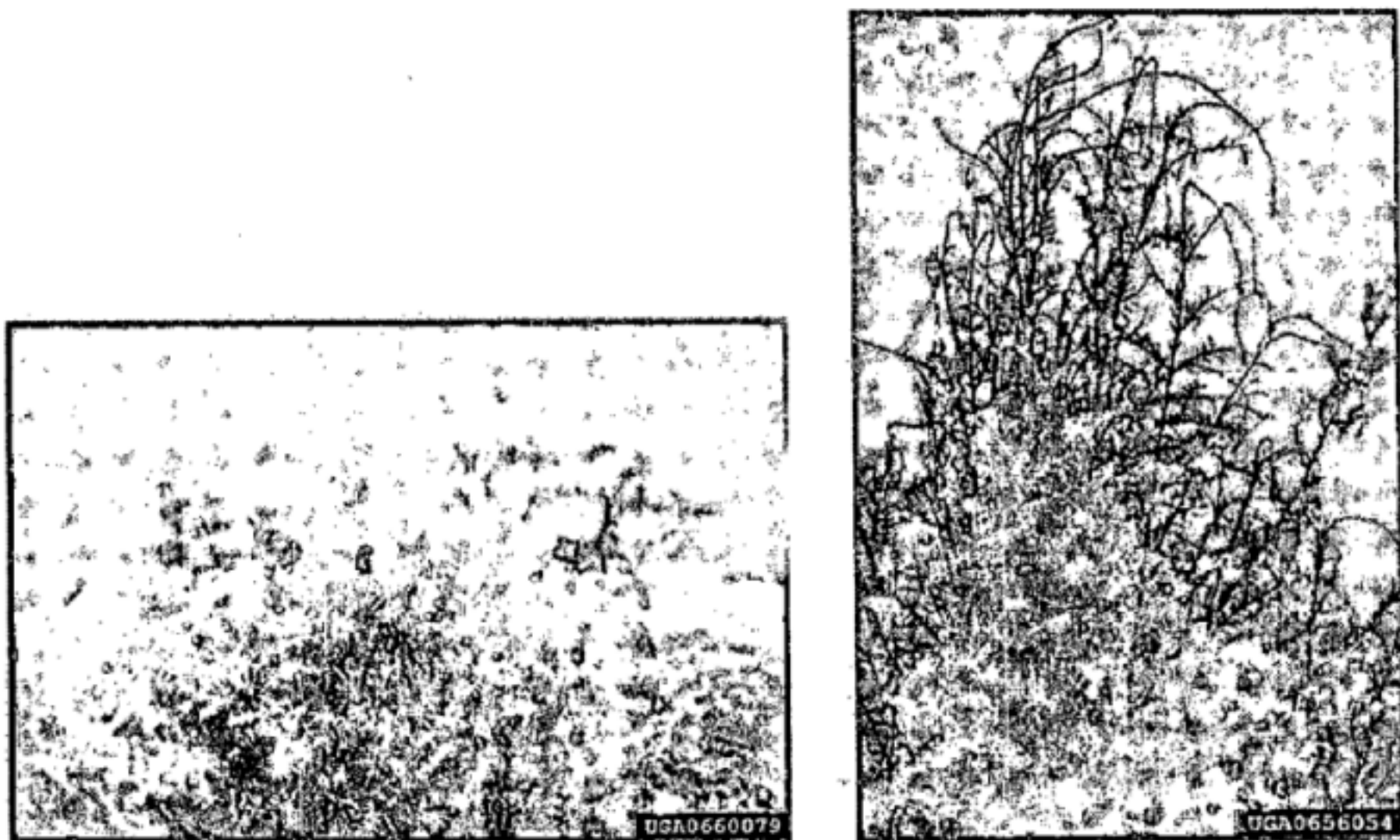
附 录 A
(资料性附录)

铁杉叶锈病菌的症状图与冬孢子形态学特征图



注：摘自 H. Powers, 2008.

图 A. 1 铁杉叶锈病菌冬孢子形态学特征图



注：摘自 H. Powers, 2008.

图 A. 2 铁杉叶锈病菌的症状图

中华人民共和国出入境检验检疫

行 业 标 准

铁杉叶锈病菌检疫鉴定方法

SN/T 3430—2012

*

中国标准出版社出版

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

总编室:(010)64275323

网址 www.spc.net.cn

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字

2013 年 6 月第一版 2013 年 6 月第一次印刷

印数 1—1 600

*

书号: 155066 · 2-25280 定价 14.00 元



SN/T 3430-2012