



中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2346—2014

竹秆锈病诊断及防治技术规程

Technical regulation of diagnosis and control on *Puccinia corticioides*

2014-08-21 发布

2014-12-01 实施

国家林业局 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国竹藤标准化技术委员会(SAC/TC 263)提出并归口。

本标准起草单位：国际竹藤中心、首都师范大学。

本标准主要起草人：高健、侯成林、林英任、肖正东、戴其生、赖广辉、张教元、方明刚、朱维双、李本祥。

竹秆锈病诊断及防治技术规程

1 范围

本标准规定了竹秆锈病的术语、定义、诊断方法和防治技术要求。

本标准适用于对竹秆锈病的诊断和防治。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

竹秆锈病 bamboo stem rust (*Puccinia corticioides* Berk. & Syn.)

由真菌界(Fungi)、担子菌门(Basidiomycota)、锈菌目(Uredinales)、柄锈菌科(Pucciniaceae)、柄锈菌属(*Puccinia*)、皮下柄锈菌(*P. corticioides* Berk. & Syn.)，异名为皮下硬层锈菌(*Stereostratum corioides* (Berk. & Br.) Magn.)引起的竹秆锈病。

2.2

症状 symptom

竹株感病后所表现出来的所有特征。

2.3

病征 sign

竹株感病后病原物所表现出来的特征。

2.4

核糖体内转录间隔区序列 (ITS, rDNA internal transcribed spacers)

位于核糖体小亚基(18S rDNA)和大亚基(28S rDNA)之间的所有核苷酸序列。

3 技术要求

3.1 形态诊断

3.1.1 病害发生部位:通常发生在竹秆的中下部和秆基,严重时竹秆的上部及小枝也可发病。

3.1.2 症状:4月~5月在发病部位产生黄褐色粉质层,即病菌的夏孢子堆,11月份至次年3月前后形成冬孢子堆。冬孢子堆呈椭圆形、长条形或者不规则形状,棕褐色,成熟后可脱落。

3.1.3 病原菌形态:夏孢子单生,卵形至近球形,单胞,(18 μm~30 μm)×(15 μm~20 μm),无色或者淡黄色,具短柄,有刺状突起。冬孢子单生,广椭圆形至近圆形,(20 μm~35 μm)×(18 μm~25 μm),淡黄色,双胞,偶见单细胞,隔膜处稍缢缩或者不缢缩,柄无色,长达100 μm。每一个细胞具有3~5个萌发孔。性孢子和锈孢子阶段不明。

3.2 分子生物学诊断

3.2.1 DNA提取方法:取少许病原真菌孢子(以肉眼可见即可)置于微型塑料试管中,采用通用真菌DNA提取试剂盒提取病原真菌DNA。病斑上未见病原真菌的,则直接取不少于10 mg的病斑组织用于DNA提取。

3.2.2 PCR 扩增:引物为 ITS1-F/ITS4;反应体系为 25 μ L;反应程序采用预变性(94 $^{\circ}$ C, 3 min),变性(94 $^{\circ}$ C, 30 s),退火(50 $^{\circ}$ C, 45 s)和延伸(72 $^{\circ}$ C, 1 min),循环 35 次,延伸(72 $^{\circ}$ C, 7 min)。

3.2.3 ITS 区域测序:将 PCR 产物测序。

3.2.4 序列比对以及同源性分析:将病原菌的核糖体 ITS 序列与 GenBank 中皮下柄锈菌的标准序列(GenBank 注册号为 HM446348)进行比对,相似性 98%以上可确定为皮下柄锈菌。皮下柄锈菌的标准序列 HM446348 如下:

```
GTGTGTATTTAGGAGTCTTCCTTAATAAAAATGGCAGTATTGCTACTTTCCTTGATGTT
CAAAAAATTATTACACCAAGTCAATCCAATTTGTTAAAAAATAAAAGACTTATATAT
TTAAAGTGAGCTAATTACAGCAACACTCAACATCCATTAACAATTCATATTAATAA
ATTGGTTAATGAGAGGGTTTCATGACACTCAAACAGGTGTGCTTTTTTGAATACCAA
AGGCACAAGATGCGTTCAAAGATTCAATGATTCACTGAATTCTGCAATTCACATTACT
TATCACATTTCACTGTGTTCTTCATCGATGTGAGAGCCTAGAGATCCATTGTTAAAAG
TTATATTTAAATTAATTAATTTACATTCCTTTCAAAAACATGTGTATAAAGAAAAA
GAAAGGGGGGGTAATGTAGCATTGAAGCTACATATACCTGATTACAATAACTGTTAC
ATCATGCAATCAAGTTTTGAGAATTTGGTGTGAAGGGATTTAAAAGGGTTGAGCCAC
AATTAAGTGCCTCTATTTCTTTTAATAATGATCCTTCCGCAGGTT
```

3.3 防治方法和技术

3.3.1 清除病原物:在冬季或春季出笋前,砍除病株或清除病枝、梢,并集中烧毁。

3.3.2 病害发生后,及时伐除全株,或者用刀刮除冬孢子堆或夏孢子堆及其周围的组织,然后用 20%三唑酮乳油 5 倍液或其他高效、低毒内吸杀真菌剂涂抹伤口,每隔 7 天~10 天涂抹 1 次,连续涂抹 2~3 次。连续防治 1 年~2 年。

参 考 文 献

- [1] GB/T 15161 林业资源分类与代码 林木病害
-