

文章编号: 100F 1498(2002) 05 0555 04

山鸡椒上一种新的干基腐朽病

戴玉成¹, 吴兴亮², 徐梅卿³

(1. 中国科学院沈阳应用生态研究所, 辽宁 沈阳 110016; 2. 贵州科学院, 贵州 贵阳 550001;

3. 中国林业科学研究院林业研究所, 北京 100091)

摘要: 本文报道了我国贵州北部山鸡椒上一种新的干基腐朽病害, 其病原菌是粗皮灵芝(*Ganoderma tsunodae* (Yasuda ex Lloyd) Trott.)。基于本研究采集的标本及日本模式产地的标本, 对此病原菌进行了详细描述。该菌主要危害贵州北部的山鸡椒, 造成干基白色腐朽, 最后导致树木死亡。对病害的症状, 造成的危害及病原菌的分布进行了讨论。

关键词: 干基腐朽; 粗皮灵芝; 山鸡椒; 贵州

中图分类号: S763.115

文献标识码: A

灵芝科(Ganodermataceae)多孔菌在我国有近100种^[1], 它们中绝大部分为腐生菌, 不侵染活立木。但少数种类如南方灵芝(*Ganoderma australe* (Fr.) Pat.), 树舌灵芝(*Ganoderma lipsiense* (Batsch) G. F. Atk.), 热带灵芝(*Ganoderma tropicum* (Jungh.) Bres.), 铁杉灵芝(*Ganoderma tsugae* Murrill) 和韦伯灵芝(*Ganoderma weberianum* (Bres. & Henn.) Steyaert.) 等也侵染活立木, 造成干基腐朽病害^[2-4]。本文报道了山鸡椒上一种新的干基腐朽病, 其病原菌为粗皮灵芝(*Ganoderma tsunodae* (Yasuda ex Lloyd) Trott.)。粗皮灵芝虽然以前在国内有报道^[1, 5], 但这些报道仅作为分类学上的种类描述, 且描述比较简单; 作为树木病原菌以前未见报道。

2000年6月作者在贵州北部进行大型真菌考察时, 发现粗皮灵芝广泛分布此地区, 通常生长在山鸡椒(*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.)的干基和根部, 造成山鸡椒大量死亡。山鸡椒是贵州北部天然林中的常见树木, 树高可达15 m, 胸径达35 cm, 是当地重要的树种之一。根据野外调查和室内的标本材料研究, 现将山鸡椒干基腐朽病害初步报道如下。

1 研究方法

研究材料取自作者2000年6月在贵州林地的实地采样, 及借自日本林业和林产品研究标本馆的标本(模式产地的标本)。显微研究方法参见参考文献[6]。病害症状和危害基于野外的实地调查。

2 研究结果

2.1 病原菌的分类地位

按照多孔菌的现代分类学, 粗皮灵芝属于担子菌门 Basidiomycota, 层菌纲 Hymenomycetes,

收稿日期: 2001-03-05

基金项目: 中国科学院引进国外杰出人材资助项目“森林生态系统木腐菌多样性研究”(2002-2004年)

作者简介: 戴玉成(1964), 男, 天津宝坻人, 博士生导师。

非褶菌目 Aphyllophorales, 灵芝菌科 Ganodermataceae。

2.2 病原菌的形态描述

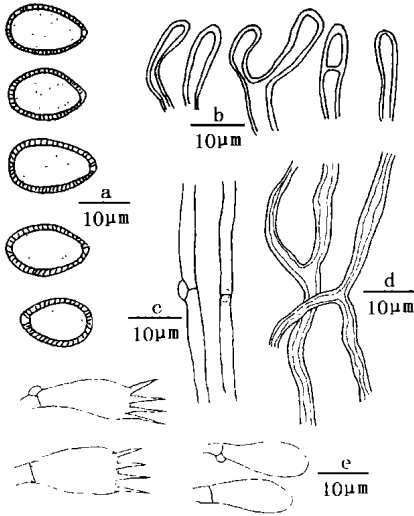
粗皮灵芝(图1、2)。

Ganoderma tsunodae (Yasuda ex Lloyd) Trott. Trotter in Sacc., Syll. Fung. 23: 139, 1925

Polyporus tsunodae Yasuda ex Lloyd, Mycol. Writ. 5: 792, 1918

Elfvigia tsunodae (Yasuda ex Lloyd) Imazeki, Bull. Tokyo Sci. Mus. 6: 102, 1943

Trachyderma tsunodae (Yasuda ex Lloyd) Imazeki, Bull. Govt Forest. Exp. Stn, Meguro 57: 97, 1952, Nom. ill. : basionym not cited



a. 担孢子; b. 上表皮壳菌丝; c. 生殖菌丝;
d. 骨架菌丝; e. 担子和类担子

图1 粗皮灵芝的显微解剖图



图2 粗皮灵芝的子实体

子实体1年生,通常无柄,但当子实体在根部生长时,有时能形成侧生短柄,单生或复瓦状叠生。新鲜时木栓质,无特殊气味,干燥后变为硬木栓质。菌盖半圆形,有时为匙形,大小为5 25 cm × 4 15 cm × 1 4 cm。菌盖表面锈褐色,同心环纹不明显,活跃生长期间有粗毛着生,后期粗毛脱落,表面变为粗糙,无似漆样光泽,但形成一表皮层壳。边缘白色至奶油色,钝。孔口表面奶油色,触摸后立即变为淡褐色;管口圆形,3 4个 $\cdot\text{mm}^{-1}$ 管口边缘较厚,全缘。菌肉新鲜时奶油色,木栓质,干燥后变为淡木材色和硬木栓质,可在2 cm厚,上表面的皮壳黄褐色。菌管木材色、木栓质或纤维质,可达2 cm长。

三系菌丝体系,生殖菌丝有锁状联合,骨架菌丝和缠绕菌丝在Melzer试剂中无变色反应,但在棉蓝试剂中呈嗜蓝反应。所有菌丝在5% KHO试剂中不膨胀,也不消解。生殖菌丝薄壁,多分枝,直径为3.0 5.5 μm 。骨架菌丝占多数,无色、厚壁,通常分枝,弯曲且交织排列,直径为3.5 8.0 μm 。缠绕菌丝大量存在,无色、厚壁。上表皮壳可分两层,上层菌丝褐色,厚壁,栅栏状排列,直径为5 12 μm 。下层菌丝黄褐色,厚壁,非栅栏状排列,直径为4.0 7.5 μm 。

子实层中无囊状体, 但偶尔有无色、薄壁、纺锤形的类囊状体。担子长桶形, 着生4个担子梗, 基部有一锁状联合, 大小为 $22 \sim 32 \mu\text{m} \times 16 \sim 23 \mu\text{m}$; 类担子与担子相似, 但比担子略小。担孢子广椭圆形或亚球形, 淡黄色, 双层壁, 外壁光滑, 内壁密布小刺, 在 Melzer 试剂中无变色反应, 在棉蓝试剂中其壁呈嗜蓝反应, 大小为 $20 \sim 24 \mu\text{m} \times 14 \sim 17 \mu\text{m}$, 平均长 $L = 20.43 \mu\text{m}$, 平均宽 $W = 15.30 \mu\text{m}$, 长宽比值 $Q = 1.40 \sim 1.42$ (孢子测量于3个标本中的90个孢子)。

2.3 粗皮灵芝与同科中其它种的关系

粗皮灵芝的子实体上表面粗糙, 无漆样光泽, 而且担孢子有时近球形, 截形尾部不明显, 这些性状与假芝属 (*Amauderma*) 相近, 因此宏观上很象假芝属的种类。但粗皮灵芝的担孢子内壁有刺状纹饰, 这一点是灵芝属的重要特征。因此粗皮灵芝具有灵芝属和假芝属两者的性状, 它的分类地位与哪一属更密切, 还有待于进一步研究, 本文作者暂时将它归属灵芝属。粗皮灵芝表面粗糙, 通常有大量的担孢子在上表面, 因此呈黄褐色, 活跃生长时其子实体边缘通常为白色, 担孢子通常大于 $20 \mu\text{m}$ 长, 这些性状很容易将粗皮灵芝与同科中其它种类区别开来。

3 讨论

3.1 病害的症状和寄主范围

山鸡椒受粗皮灵芝侵染后明显枯萎, 并在干基和树根周围产生大量的子实体。子实体在贵州北部每年6月初开始出现。病菌主要危害边材, 因此受侵染的树木在几年内即死亡。虽然被侵染的边材及根的木质部呈淡黄褐色, 但木材的腐朽类型为白色腐朽。死亡树木在林分中多呈单株分布, 很少有成片分布。虽然根部是侵染部位, 但病害是否通过根系传播还不清楚, 因为亚热带林分和树种结构复杂, 山鸡椒一般在林分内不成片分布。故病害的侵入途径还有待进一步研究。在所有调查林分内, 粗皮灵芝只发现在山鸡椒上, 因此在贵州北部其寄主仅为山鸡椒。在日本曾发现生长于山毛榉 (*Fagus*) 上, 但致病性未知。

3.2 粗皮灵芝的分布

粗皮灵芝除作者在贵州发现外, 在国内也报道于云南的西畴县^[1], 因此该菌很可能分布于其它亚热带地区。粗皮灵芝最初发现于日本, 据 Hattari (个人通讯) 调查, 此菌在日本只分布于温带地区, 而我国则发现于亚热带地区。作者研究了采于日本模式标本产地的材料, 并与贵州的标本进行了对比研究, 认为它们是等同的。

3.3 研究标本

贵州省, 绥阳县, 宽阔水, 生长于山鸡椒活立木上, 17. VI, 2000, 戴玉成, 3217 & 3221a. 日本, Ibaraki Pref., Tsukuba, Tsukuba Mts., on *Fagus*, 14, IX, 1999, Hattori (H ex TFM-F 19295)。

参考文献:

- [1] 赵继鼎, 张小青. 中国真菌志(第十八卷) 灵芝科[M]. 北京: 科学出版社, 2000
- [2] 戴玉成, 秦国夫, 徐梅卿. 中国东北地区的立木腐朽菌[J]. 林业科学研究, 2000, 13(1): 15-22
- [3] 袁嗣令. 中国乔、灌木病害[M]. 北京: 科学出版社, 1997
- [4] 张东柱, 谢焕儒, 张瑞璋, 等. 台湾常见树木病害[J]. 林业丛刊, 1999, 98: 102-110
- [5] 吴兴亮, 臧穆, 夏同珩. 灵芝及其它真菌彩色图志[M]. 贵阳: 贵州科技出版社, 1997
- [6] Dai Yir chen, Niemeĕ Tuomo. Changbai wood rotting fungi 6. Study on *Antrodiaella*, two new species and notes on some other species [J]. Mycotaxon, 1997, 64: 67-81
- [7] Hattori T, Ryvarden L. Type studies in the Polyporaceae 25. Species described from Japan by R. Imazeki and A. Yasuda [J]. Mycotaxon, 1994, 50: 27-46

A New Butt and Root Rot Pathogen on *Listsea cubeba* in Guizhou of China

DAI Yu-cheng¹, WU Xing-liang², XU Mei-qing³

(1. Institute of Applied Ecology, Academia Sinica, Shenyang 110016, Liaoning, China;

2. Guizhou Academy of Science, Guiyang 550001, Guizhou, China;

3. Research Institute of Forestry, CAF, Beijing 100091, China)

Abstract: A new butt and root rot pathogen, *Ganoderma tsunodae*, is reported from Guizhou of China. It mainly attacks *Listsea cubeba*, and causes a white rot of butt and root. Its illustrated description is given in detail based on the material from China and the specimen from its type locality in Japan. The characteristics of the pathogen are provided, and the symptom, damage and distribution of the disease are described.

Key words: butt and root rot; *Ganoderma tsunodae*; *Listsea cubeba*; Guizhou

引种油橄榄获得成功的科学总结 ——《中国油橄榄》一书问世

由国际著名林学家、林木遗传育种学家,第 17 届国际杨树委员会执行委员、中国油橄榄事业的开拓者徐纬英教授、研究员编著的《中国油橄榄》一书已于 2001 年 12 月由长春出版社正式出版,全书近百万字,图文并茂,展示了许多珍贵的历史图片,由国际橄榄油委员会执行主席 Fausto Luchetti 作序。全书共分 10 章:概况、世界油橄榄生产及趋势、油橄榄的生物学特性、油橄榄在我国的适生区、油橄榄遗传资源、创造我国自己的油橄榄遗传资源、橄榄油的组成及其对人体的营养价值、橄榄油的加工技术及其副产品利用、餐用油橄榄及其加工技术、油橄榄产品质量标准。这是徐纬英教授和全国从事油橄榄研究者 30 多年潜心研究的成果总结,并作了理论性、系统性的全面论述,全面展示了创新精神。

首先本书提出了油橄榄在中国适生区的理论根据及实践成果,说明了为什么中国西部虽然是夏雨型,与原产地冬雨型不同却能引种成功。我国的油橄榄大规模引种是在周恩来总理亲自倡导下,从 1964 年开始的。经过以徐纬英教授等人 30 多年辛勤研究,在与原产地不同的气候条件下,引种油橄榄获得成功。引种试验点遍布了中国的亚热带地区,共 85 个县,总栽株数 1 200 万株,并培育适生丰产示范园,产量已达到世界油橄榄产区的高产水平。

书中首次提出了中国有了自己的油橄榄种质资源,城固 31、32、142 号、鄂植 8 等一批实生选优培育出的新品种。第三代种植园产量达到了世界高产园的水平。

第三是书中展示出研究成果转化为生产力。详细传播了油橄榄产品的加工技术、副产品利用、产品的组成成分及产品质量标准。书中特别介绍了橄榄油是世界上唯一以天然状态被食用的植物油,它含有的油酸是单双键不饱和脂肪酸,是植物油中含量最高的。油中含有的亚油酸及亚油酸的比例是最适合人体所必需的,是多双键不饱和脂肪酸。为此,使橄榄油的营养价值,经济价值得以开发利用。为我国西部地区的战略方针增加了一个新的增长点。(林讯)