

文章编号: 1001-411X (2000) 04-0030-03

瓜栗病原真菌的鉴定

习平根, 戚佩坤, 姜子德

(华南农业大学资源环境学院, 广东 广州 510642)

摘要: 鉴定了广州地区瓜栗 [*Pachira macrocarpa* (Cham. et. Schlecht.) Walp.] 上 8 种病原真菌, 即大果拟茎点霉 (*Phomopsis macrocarpae* P. G. Xi, Z. D. Jiang et P. K. Chi sp. nov.), 榴莲拟茎点霉 (*Phomopsis durionis* H. Syd.), 可可球二孢 (*Botryodiplodia theobromae* Pat.), 胶孢刺盘孢 [*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc.], 柘木拟盘多毛孢 [*Pestalotiopsis gracilis* (Kleb.) Stey.], 粉红聚端孢 (*Trichothecium roseum* Lk. ex Fr.), 新月弯孢霉 [*Curvularia lunata* (Walk.) Boed.] 和细极链格孢 [*Alternaria tenuissima* (Fr.) Wiltsh.], 其中榴莲拟茎点霉引起的叶斑病和可可球二孢引起的茎枯病在生产上为害较重. 模式标本保存在华南农业大学真菌标本室.

关键词: 瓜栗; 病原真菌; 鉴定; 大果拟茎点霉

中图分类号: S436.8

文献标识码: A

瓜栗, 俗名发财树, 现广州地区引种较多, 其产品不仅供应内地还出口创汇. 对其病原真菌国外仅见 1 种茎点霉^[1], 我国也仅台湾记载了 3 种疫霉^[2]; 同属其他植物上曾报道过 1 种弯孢霉^[3]. 生境的变迁和地处适温高湿的气候, 使瓜栗在广州地区病害发生较多, 为防治提供依据, 作者鉴定了其病原真菌的种类.

1 材料与方法

1.1 病害标本的采集

于 1997 年 9 月至 1999 年 4 月, 赴广州地区包括广州花卉研究中心、华南植物园及广缤花木公司等多个花木种植单位, 采集发病的瓜栗茎、叶.

1.2 病原菌鉴定

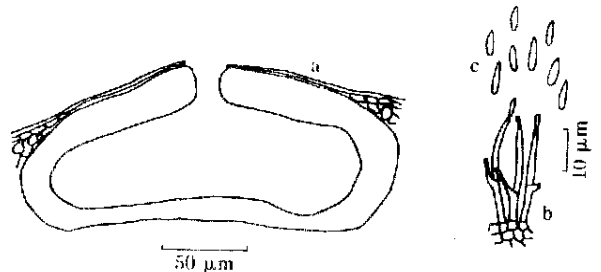
选取病斑上的子实体制片镜检, 观察并描述病原菌的形态, 测量大小, 绘制形态特征图, 对炭疽病菌进行分离培养和致病接种, 其他病原菌的鉴定采用常规方法, 参考有关文献进行种的鉴定^[4-9].

2 结果与分析

2.1 大果拟茎点霉 *Phomopsis macrocarpae* P. G. Xi, Z. D. Jiang et P. K. Chi sp. nov.

常为害叶尖, 并向叶柄、叶缘方向扩展形成大块斑, 病斑灰白色至暗灰色, 病健交界处清晰, 为暗褐色, 病部正面生有许多小黑点, 为病原菌的分生孢子器.

分生孢子器为真子座, 球形或扁球形, 单腔, 埋生, 壁厚 21.0~35.0 μm, 孔口 *d* 约为 15 μm, 器上部壁色深, 为暗褐至黑褐色, 下部色浅, 为赤褐或深褐色, 150.0~262.5 μm × 75.0~187.5 μm; 分生孢子梗无色, 分枝, 分隔, 18.0~22.0 μm × 1.8~2.6 μm; 产孢细胞无色, 内壁芽生瓶梗型; α 型分生孢子无色, 单胞, 纺锤形, 顶端尖, 基部钝, 不含油球, 6.0~10.0 μm × 1.5~2.0 μm; β 型分生孢子缺 (图 1). 本菌与为害同科植物的 *P. durionis* H. Syd. 不同^[4], 后者分生孢子梗 10.0~17.0 μm × 1.5~2.5 μm, 明显短于本菌; α 型分生孢子 5.0~7.5 μm × 2.0~2.5 μm, 显然比本菌短宽; 载孢体 120.0~130.0 μm × 50.0~70.0 μm, 也与本菌不同, 故将本菌定为新种.



a. 分生孢子器 pyrenidium; b. 分生孢子梗及产孢细胞 conidiophores and conidiogenous cells; c. 分生孢子 conidia

图 1 大果拟茎点霉, 新种

Fig. 1 *Phomopsis macrocarpae* sp. nov.

收稿日期: 2000-01-08

作者简介: 习平根 (1970-), 男, 讲师, 硕士.

基金项目: 广东省重点攻关项目 (98278080); 广州市重点攻关项目 (97-Z-56-02)

©1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

寄生于瓜栗 [*Pachira macrocarpa* (Cham. et. Schlecht.) Walp.] 叶片, 1998年4月, 习平根采于广东广州, 模式标本保存于华南农业大学真菌标本室(3010)。

Phomopsis macrocarpae P. G. Xi, Z. D. Jiang et P. K. Chi sp. nov. Fig. 1

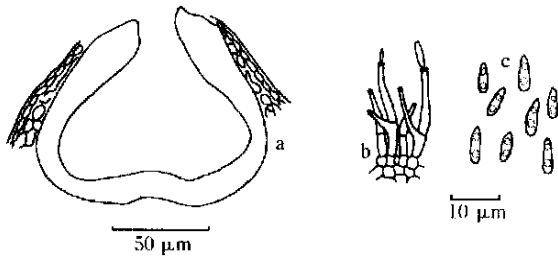
Maculae amphigenae, margine fuso-brunneae, centro pallidae, margine distinctae; Pycnidia epiphylla, eustromata, globosa vel depresso-globosa, unilocularia, sparsa, immersa, fusco-brunnea vel atro-brunnea, 150~262.5 μm , paries 21~35 μm crassus, ostiolata 15 μm diam; Conidiophora hyalina, ramosa, septata, 18~22 μm \times 1.8~2.6 μm ; cellulae conidiogenae hyalinae, phialidicae, enteroblastictae; α -conidia hyalina, unicellularia, fusiformia, ad apicem acutata, ad basin obtusa, eguttulata, 6~10 μm \times 1.5~2 μm , β -conidia nulla.

Hab. in foliis vivis *Pachirae macrocarpae* (Cham. et. Schlecht.) Walp. Guangzhou, Provincia Guangdong Sinica, IV. 1998, leg. P. G. Xi, No. 3010 (Typus).

2.2 榴莲拟茎点霉 *Phomopsis durionis* H. Syd.

可为害叶片的任何部位, 病斑中央暗褐至灰白色, 边缘褐色, 不规则, 病健交界暗褐色, 引起叶尖干枯, 严重时大面积至整叶枯死, 病部两面均生有小黑粒, 为病原菌的分生孢子器。

分生孢子器为真子座, 埋生、散生, 单腔, 近球形, 黑褐色, 器壁上部厚且色深, 112.5~175.0 μm ; 分生孢子梗无色, 分枝, 分隔, 11.0~13.0 μm \times 1.5~1.9 μm ; 产孢细胞无色, 长瓶梗形, 瓶体型; α 型分生孢子无色, 单胞, 纺锤形, 含2个油球, 6.0~7.5 μm \times 1.5~2.3 μm , β 型分生孢子缺(图2)。本菌与前菌不同, 而与为害 *Durio zibethinus* Murr. 的 *P. durionis* H. Syd. 基本相符^[4], 应为同种; 为国内新记录种。



a. 分生孢子器 pycnidium; b. 分生孢子梗及产孢细胞 conidiophores and conidiogenous cells; c. 分生孢子 conidia

图2 榴莲拟茎点霉

Fig. 2 *Phomopsis durionis* H. Syd.

2.3 可可球二孢 *Botryodiplodia theobromae* Pat.

为害主干, 使表皮变为褐色至灰白色, 内部组织干枯, 易折断, 叶片逐渐掉落, 且枝条也枯死, 在枯死茎干表皮上有黑色小粒, 为病原菌的分生孢子器。此病害普遍和严重发生往往与蔗扁蛾的为害有关。

从其幼虫及粪屑可分离出该菌, 表明幼虫取食为害时, 可携带和传播此菌, 为害造成的伤口利于病原菌侵入, 进而引致茎干枯死。章桂明等^[10]在进口的同属植物圭亚那栗巴歧拉上也曾发现过此菌。

分生孢子器为真子座, 单腔, 埋生或后渐突生、散生, 近球形, 暗褐色, 175.0~275.0 μm ; 侧丝无色, 顶端膨大; 分生孢子梗缺, 产孢细胞圆柱状, 全壁芽生顶生式产孢; 分生孢子椭圆形, 初无色, 单胞, 具油球, 成熟后呈暗褐色, 双胞, 具纵条纹, 16.0~19.0 μm \times 9~12 μm 。此特征符合 Sutton 的描述^[5]。

2.4 胶孢刺盘孢 *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.)

Sacc., 有性态为围小丛壳 *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. et Schrenk

为害叶片, 病斑初期暗褐色, 近圆形至不规则, 后期多个病斑连接呈灰褐色至灰白色的大块斑, 叶尖枯卷和叶缘大面积坏死, 病斑上生有小黑粒, 为病原菌的子实体。该病害上半年发生较重, 当环境处于适温、高湿或叶表有水滴, 荫蔽, 且管理不善, 植株长势差的情况下, 病害发生较多。

子囊壳埋生, 密集, 深褐色, 球形至烧瓶形, 81.5~118.4 μm ; 子囊单层壁, 棍棒形, 45.0~52.0 μm \times 8.0~16.0 μm , 含8个子囊孢子; 子囊孢子无色单胞, 长椭圆形, 较直, 13.4~17.5 μm \times 4.6~6.2 μm 。分生孢子盘近圆形, 黑褐色, 刚毛暗褐色至黑色, 基部膨大, 多隔, 顶端渐细窄; 产孢细胞瓶梗型, 分生孢子无色单胞, 近椭圆形、棍棒形, 两端稍钝, 无油球, 12.9~16.0 μm \times 4.0~5.0 μm 。将分离菌接种梨、苹果、柑橘, 严重发病, 接种香蕉, 轻微发病, 符合 von Arx 对胶孢刺盘孢(有性态: 围小丛壳菌)的界定^[7]。

2.5 木止木拟盘多毛孢 *Pestalotiopsis gracilis* (Kleb.)

Stey.

为害叶片, 病斑椭圆形至不规则形, 中央灰白色, 边缘褐色, 后期可扩展成不规则形大病斑, 病斑正面生有小黑粒, 为病原菌的分生孢子盘。

分生孢子盘埋生, 成熟后外露; 分生孢子纺锤形, 直, 4隔, 隔膜处缢缩, 21.0~28.0 μm \times 6.0~7.0 μm ; 中间3胞色深, 其中上2个细胞色较深, 壁和隔膜处色最深; 基细胞倒圆锥形, 淡榄色, 具一细柄, 柄长3.5~7.0 μm ; 顶细胞圆锥形, 色淡; 附属丝2~4根, 多为3根, 长11.0~20.0 μm 。

2.6 粉红聚端孢 *Trichothecium roseum* Lk. ex Fr.

为害嫩叶, 初为褪绿水渍状, 呈波浪状迅速扩成灰绿色大块斑, 后变灰白色, 叶片大面积枯死。湿度大时, 病斑背面有淡粉红色霉状物, 为病原菌的子实体。病害零星发生, 本菌虽为弱寄生菌, 当叶片有伤口, 特别是大棚内因淋水过多而使叶表常附有水滴, 或环境湿度过大, 且叶较幼嫩时, 为害较重。

菌丝体由无色、分隔、分枝的菌丝组成。菌落初

为白色,后渐变成粉红色。分生孢子梗无色,细长,不分隔或少分隔,顶端以倒合轴式产生分生孢子。分生孢子无色,长圆形至卵圆形,双胞,顶端钝圆,至基部渐细,下侧方具一偏乳头状突起,14.0~22.0 μm \times 5.0~9.5 μm 。

2.7 新月弯孢霉 *Curvularia lunata* (Walk.) Boed.

分生孢子梗褐色,多隔,不分枝,顶端色淡,基部膨大;产孢细胞多茁芽殖,合轴式延伸;分生孢子具3个隔膜,纺锤形,弯曲,19.5~25.0 μm \times 9.0~14.0 μm ,从基部向上数第3细胞最大,第2、3细胞为褐色,两端细胞色浅,基细胞胞痕不明显。Farr等仅记载有 *Curvularia* sp.,而未鉴定至种^[3]。

为害叶片,多于叶尖、叶缘开始,后向周围扩展,病斑不规则形,灰白色,病健交界不明显,严重时,可致半片甚至整叶呈白色干枯。

2.8 细极链格孢 *Alternaria tenuissima* (Fr.) Wiltsh.

分生孢子梗簇生,榄褐色,顶端呈曲膝状,孢痕明显;分生孢子榄褐色至褐色,棍棒形至宽椭圆形,横隔可达9个,纵隔达7个,0~1个斜隔,缢缩明显,隔膜宽厚,壁和隔膜处色稍深,壁光滑,15.0~75.5 μm \times 10.0~15.0 μm ,孢身长12.5~40.0 μm ;喙具0~3隔,4.0~35.5 μm \times 3.0~12.0 μm 。

为害叶片的任何部位,病斑灰褐色、黄褐色,不规则形,病健交界清晰,在病斑上可见有黑色霉层,为病原菌的子实体。

3 讨论

基本弄清了广州地区瓜栗生产上主要真菌病害种类和症状特点,共鉴定了8种病原真菌。瓜栗上有2种拟茎点霉,反映该属真菌具有丰富的物种多样性。拟茎点霉和可可球二孢2种弱寄生菌分别引

起重要病害,表明二者都是热带病原真菌。

可可球二孢引起的茎枯病与蔗扁蛾的为害关系极大,生产单位首先应加强引种时的检疫,通过防虫以达到病虫兼治;另外,随着花木的大量引进,许多潜伏的病原菌可因生境的改变而上升为主要病害,引种前若进行有害生物的风险评估,将可减少不必要的损失。

参考文献:

- [1] SACCARDO P A. Sylloge Fungorum; 3 [M]. Italy: Pavia, 1884. 114
- [2] 蔡云鹏. 台湾植物病害名录 [M]. 第3版. 台湾: 台湾植物保护学会, 台湾植物病理学会, 1991. 304
- [3] FARR D F, BILLS G F, CHAMURIS G P, et al. Fungi on plants and plant products in the United States [M]. Minnesota: APS Press 1989. 106
- [4] UECKER F A. A world list of *Phomopsis* names with notes on nomenclature morphology and biology [M]. Mycologia Memoir. Berlin: J Cramer Publisher, 1988. 77.
- [5] SUTTON B C. The Coelomycetes—Fungi imperfect with Pycnidia Acervuli and Stromata [M]. Kew, Surrey: C M L, 1980. 191.
- [6] SIMMONS E G. *Alternaria* themes and variations (27—53) [J]. Mycotaxon, 1990, 37: 100—102
- [7] VON ARX J A. Die Arten der Gattung *Colletotrichum* Cda [J]. Phytopathology Z. 1957, 29: 413—468
- [8] GUBA E F. Monograph of *Monochaetia* and *Pestalotia* [M]. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press 1961. 179—180
- [9] SIVANESAN A. Graminicolous Species of *Biopolaris*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Exserohilum* and Their Teleomorphs [J]. Mycological Paper, 1987, 104—153
- [10] 章桂明, 麦瑞生. 圭亚那栗巴歧拉腐烂病的调查与鉴定 [J]. 植物检疫, 1992, 6(5): 329—330

Identification of the Fungal Diseases in *Pachira macrocarpa*

XI Ping-gen, QI Pei-kun, JIANG Zi-de

(College of Resources and Environmental Sciences, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: Eight pathogen fungi in *Pachira macrocarpa* (Cham. et. Schlecht.) Walp. in Guangzhou were identified, which included *Phomopsis macrocarpae* P. G. Xi, Z. D. Jiang et P. K. Chi sp. nov., *Phomopsis durionis* H. Syd., *Botryodiplodia theobromae* Pat., *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc., *Pestalotiopsis gracilis* (Kleb.) Stey., *Trichothecium roseum* Lk. ex Fr., *Curvularia lunata* (Walk.) Boed. and *Alternaria tenuissima* (Fr.) Wiltsh.. The description in Latin and figure of the new species were given in the paper. The type specimens are deposited in the Fungal Collection of South China Agricultural University. Two diseases of them, leaf spot by *Phomopsis durionis* and stem rot by *Botryodiplodia theobromae*, occurred widely and severely.

Key words: *Pachira macrocarpa*; pathogen fungi; identification; *Phomopsis macrocarpae* sp. nov.

【责任编辑 周志红】