

棕榈科观赏植物真菌病害鉴定

习平根, 李敏慧, 陈一新, 姜子德

(华南农业大学 植物病理学系, 广东 广州 510642)

摘要: 鉴定了采自广州和顺德棕榈科观赏植物上的 9 种病原真菌, 即银海枣小球腔菌(*Leptosphaeria phoenix* P. G. Xi, Y. X. Chen et Z. D. Jiang)、围小丛壳[*Glomerella cingulata* (Stonem) Spauld. et Schrenk]、球色单隔孢(*Botryodiplodia theobromae* Pat.)、灰葡萄孢(*Botrytis cinerea* Pers.)、辣椒炭疽[*Colletotrichum capsici* (Syd.) Butl. & Bisby]、棒弯孢(*Curvularia clavata* Jain.)、棕榈拟盘多毛孢(*Pestalotiopsis palmarum* Cooke)、异线拟茎点(*Phomopsis heteronema* Sacc.)、棕竹拟茎点(*Phomopsis rhapsidis* González Frago)。其中银海枣小球腔菌为新种, 模式标本保存于华南农业大学植物病害标本室。

关键词: 棕榈科观赏植物; 真菌病害; 银海枣小球腔菌

中图分类号: S436.8

文献标识码: A

文章编号: 1001-411X(2003)02-0034-04

棕榈科植物优良的园艺观赏性早为人们所接受和欣赏, 现已广泛用于行道树、庭园种植和室内盆栽。但在其引种和栽培过程中, 常发生叶斑或叶枯等真菌性病害, 从而严重影响了观赏价值。关于棕榈科观赏植物的真菌病害, 广东所记载的病害种类较少^[1,2], 为能给生产单位控制病害提供理论依据, 笔者于 1999~2001 年对广州和顺德所种植的 10 种棕榈科观赏植物的真菌病害进行了调查和鉴定。

1 材料与方法

于不同季节, 赴广州、顺德两地的主要花卉生产单位调查棕榈科观赏植物真菌病害, 记录病情, 描述症状, 并采集病害标本。依病原菌子实体的特点用常规方法进行种类鉴定。

2 结果与讨论

2.1 银海枣小球腔菌叶斑病

(1) 症状: 为害银海枣[*Phoenix sylvestris* (L.) Roxb]。病斑散布于叶面, 初为暗褐色小点, 后扩展呈椭圆形、圆形或不规则形褐色病斑, 病健交界清晰; 后期病斑相连成片, 其上散生黑色小颗粒, 为病原菌的子实体。该病为害较严重, 可导致整片叶灰褐色枯死。

(2) 病原菌: 银海枣小球腔菌 新种 图 1

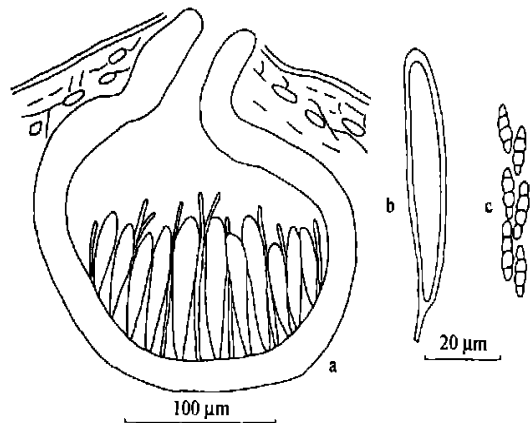
Leptosphaeria phoenix P. G. Xi, Y. X. Chen et Z.

D. Jiang, sp. nov. Fig. 1

Maculae ellipticae vel irregulares, margine distinc-

tae, brunneae. Pseudothecia epiphylla, sparsa, primo immersa, demum erumpentia, subglobosa vel globosa, papilliformia, brunnea vel fusco-brunnea, (177~258) $\mu\text{m} \times$ (183~276) μm , ostiolata (8.5~15.0) μm diam. Asci hyalini, clavati, bitunicati, 8-spore, (55~75) $\mu\text{m} \times$ (7~10) μm . Pseudoparaphyses hyalinae, septatae, ramosae. Ascospores ellipsoidea vel fusiformia, utrinque obtusa, hyalina, 3-septata, in medio septum constricta, (14.0~15.5) $\mu\text{m} \times$ (4.0~5.0) μm .

Hab. in foliis vivis *Phoenix sylvestris* (L.) Roxb, Guangzhou, Guangdong Provincia, Sinica, VII. 2000, leg. Y. X. Chen, No. 2813.



a. 假囊壳; b. 子囊; c. 子囊孢子;

a. pseudothecium; b. ascus; c. ascospores

图 1 银海枣小球腔菌

Fig. 1 *Leptosphaeria phoenix* sp. nov.

假囊壳散生, 初埋生于寄主表皮下, 后期突破表

皮外露, 近圆形至圆形, 具乳突, 壁褐色至暗褐色, 上部颜色较下部颜色深, $(177 \sim 258) \mu\text{m} \times (183 \sim 276) \mu\text{m}$, 孔口宽 $(8.5 \sim 15.0) \mu\text{m}$; 子囊无色, 棍棒形, 双层壁, 顶端较厚, 内含 8 个孢子, $(55 \sim 75) \mu\text{m} \times (7 \sim 10) \mu\text{m}$; 拟侧丝位于子囊间, 具分枝和分隔; 子囊孢子无色, 椭圆形或梭形, 两端钝圆, 具 3 个横隔膜, 隔膜处缢缩、中间隔膜处尤为明显, $(14.0 \sim 15.5) \mu\text{m} \times (4.0 \sim 5.0) \mu\text{m}$ 。

寄生于银海枣叶上, 2000 年 7 月, 陈一新采于广东广州华南植物园, 模式标本 (No. 2813) 保存于华南农业大学真菌标本室。

(3) 讨论: 同科植物上已记载了 *L. oocothrinacis* Cif. et Gonz. Frag. (子囊宽 $20 \mu\text{m}$, 子囊孢子 $20 \mu\text{m} \times 7 \mu\text{m}$)^[3,4]、*L. viridella* (Peck) Saccardo [子囊孢子 $(18 \sim 24) \mu\text{m} \times (4.5 \sim 6.0) \mu\text{m}$]^[5] 和 *Leptosphaeria* sp. [子囊 $(35 \sim 58) \mu\text{m} \times (5.5 \sim 7.8) \mu\text{m}$, 且子囊孢子为黄褐色]^[1], 但均与本菌有明显不同。

2.2 炭疽病

(1) 症状: 为害刺葵 (*Phoenix hanceana* Naud.), 散尾葵 (*Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl.) 和棕竹 [*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehd.]。病斑散布于叶片, 初为淡褐色小点, 后扩大为椭圆形至不规则形小病斑, 正面暗褐色, 背面颜色稍浅, 病健交界不清晰, 具淡黄色晕圈; 后期病斑相互愈合, 造成叶尖大面积灰褐色枯死, 其上散生暗褐色小颗粒, 为病原菌的子实体。该病发生较普遍且为害较重, 尤其是高温高湿或叶面常有水滴、植株种植密度大时, 则发生更重, 严重影响观赏价值。

(2) 病原菌: 围小丛壳

Glomerella cingulata (Stonem.) Spauld. et Schrenk, Science ser. 2, 17: 751, 1903.

无性型: 胶孢炭疽菌 *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc., Fung. Agrum. 2: 6, 1882.

子囊壳埋生于寄主组织内, 深褐色, 近球形至不规则形, 具喙, $(78 \sim 144) \mu\text{m} \times (73 \sim 156) \mu\text{m}$; 子囊单层壁, 棍棒形, $(35 \sim 55) \mu\text{m} \times (8 \sim 12) \mu\text{m}$, 子囊间早期具无色侧丝, 但后期消解; 子囊孢子无色, 单胞, 近椭圆形, 直或稍有弯曲, $(12 \sim 17) \mu\text{m} \times (4 \sim 6) \mu\text{m}$ 。

分生孢子盘圆形或椭圆形, 深褐色; 刚毛暗褐色, 直立, 具分隔, 基部稍膨大, 顶端尖锐且色淡, $(39 \sim 61) \mu\text{m} \times (3 \sim 4) \mu\text{m}$; 分生孢子无色, 单胞, 直, 圆柱状, 两端钝圆, $(10 \sim 15) \mu\text{m} \times (4 \sim 5) \mu\text{m}$ 。

(3) 讨论: 人工接种梨、苹果和柑桔均严重发病, 产生炭疽病典型症状; 接种香蕉, 则轻微发病。依据 von Arx 的炭疽菌分类系统^[6], 该病原菌被鉴定为围

小丛壳, 无性型为胶孢炭疽菌。

2.3 炭疽病

(1) 症状: 为害刺葵。病斑多发生于叶尖, 灰褐色至暗褐色, 病健交界处暗褐色并稍有隆起, 边缘有不太明显的淡黄色晕圈, 后期病斑变为灰白色; 多个病斑相互融合后可引起叶尖及叶缘枯死, 其上散生黑色小颗粒, 即病原菌的子实体。该病发生不普遍, 但危害较重。

(2) 病原菌: 辣椒炭疽菌

Colletotrichum capsici (Syd.) Butl. & Bisby in the Fungi of India, Imp. Coun. agric. Res. India. Sci. Monogr. 1: 152, 1931. *Vermicularia capsici* Syd., 1913.

分生孢子盘叶面生, 圆形或椭圆形, 暗褐色; 刚毛直立, 具分隔, 暗褐色, 顶端颜色较基部颜色浅, 针状, 基部稍有膨大, $(43 \sim 214) \mu\text{m} \times (4 \sim 7) \mu\text{m}$; 分生孢子无色, 单胞, 无油球, 镰刀形, 一端略尖, 另一端稍钝圆, $(19.0 \sim 23.5) \mu\text{m} \times (2.5 \sim 3.5) \mu\text{m}$ 。

(3) 讨论: 本菌形态符合 *C. capsici* 种的描述(分生孢子为 $(18 \sim 23) \mu\text{m} \times (3.5 \sim 4.0) \mu\text{m}$)^[7], 依其特征鉴定为该种。

2.4 球色单隔孢叶斑病

(1) 症状: 多为害鱼尾椰子 [*Chamaedorea metallica* Cook ex Moore] 的叶尖和叶缘。病斑椭圆形至不规则形, 黑褐色, 并逐渐向主脉方向扩展, 病健交界明显且有黄色线纹; 病后期叶尖、叶缘呈灰褐色干枯, 正反两面均生有黑色小粒, 为病原菌的子实体。

(2) 病原菌: 球色单隔孢

Botryodiplodia theobromae Pat., Bull. Trimest. Soc. Mycol. Fr. 8: 136, 1892.

分生孢子器单腔, 散生, 球形或近球形, 初埋生, 成熟后突破表皮外露, 器壁深褐色, 较厚, 孔口周围细胞色较深, $(96 \sim 192) \mu\text{m} \times (132 \sim 202) \mu\text{m}$ 。分生孢子梗缺; 产孢细胞圆柱形, 无色, 全壁芽生, 顶生式产孢。侧丝顶端膨大, 有隔膜, 分枝, 无色。分生孢子椭圆形或长卵圆形, 初期无色, 单胞, 表面光滑, 成熟后中间形成 1 个隔膜, 褐色至深褐色, 顶端钝圆, 壁厚, 且表面有纵条纹, $(21 \sim 26) \mu\text{m} \times (11 \sim 13) \mu\text{m}$ 。

(3) 讨论: 同科植物椰子 (*Cocos nucifera* L.) 上也有该菌为害的记载^[8], 且本菌形态特征也与 Sutton 对 *B. theobromae* 的描述[如, 分生孢子 $(20 \sim 30) \mu\text{m} \times (10 \sim 15) \mu\text{m}$] 基本相符^[7], 故定为球色单隔孢。

2.5 葡萄孢灰霉病

(1) 症状: 为害袖珍椰子 [*Chamaedorea elegans* Mart.] 幼苗的叶片, 病斑初期为褐色至深褐色小斑, 圆形至条状, 扩展后呈椭圆形或不规则形, 病健交界

清晰;后期病斑相互融合,以至叶尖或整叶变为褐色或灰白色,最后皱缩枯死;在潮湿环境下叶背面可长出灰色霉层,为病原菌的子实体。该病一般发生在天气较阴冷的1~3月,若植株密度高且生长环境湿度大时,则更易发病,造成的危害也重。

(2)病原菌:灰葡萄孢

Botrytis cinerea Pers. ex Fr., Syn. Method. Fung. 690, 1801; Mycol. Eur. 1: 32, 1822.

分生孢子梗单生,表面光滑,淡褐色至褐色,顶端色浅,具多个分隔,较长,直径约13~28 μm ;梗近顶部呈树状分枝,分枝短且末端明显膨大;分生孢子簇生于分生孢子梗顶端,单细胞,浅灰色,卵形至椭圆形,(10~17) μm ×(7~10) μm 。

(3)讨论:上述形态特征符合灰葡萄孢的描述^[9],美国在同种寄主上已有该菌的为害记载^[8]。

2.6 棒弯孢霉叶枯病

(1)症状:多在华盛顿葵[*Washingtonia filifera* Wendl.]的苗期为害,初时只是引起叶尖枯或叶斑,病部呈浅褐色至褐色;进一步发展后,将引起叶柄和茎基褐色枯死至黑色腐烂;湿度大时,病部表面生有丛状的黑色霉状物,即为病原菌的子实体。该病为害较重,严重时造成大量的死苗。

(2)病原菌:棒弯孢霉

Curvularia clavata Jain, Trans. Br. Mycol. Soc. 45: 542, 1962.

在PDA培养基上菌落平铺,气生菌丝少,初为黑褐色,后逐渐变为黑色。分生孢子梗淡褐色至褐色,具分隔,顶端呈漆状弯曲。分生孢子单生,表面光滑,棍棒形,直,少数略弯,脐不明显,具3个隔膜,隔膜处缢缩,中隔偏下,中间两个细胞褐色,两端细胞淡褐色,(19~29) μm ×(10~14) μm 。

(3)讨论:本菌形态与*C. clavata* Jain.基本相符[分生孢子3个隔膜,(17~29) μm ×(7~13) μm]^[10],故定为同种。

2.7 棕榈拟茎盘多毛孢叶斑病

(1)症状:发生普遍,可使酒瓶椰子[*Hyophorbe lagenicaulis* L. E. Moore]和棍棒椰子[*Hyophorbe verschaffeltii* H. Wendl.]严重受害。病斑一般始于叶尖并逐渐向基部发展,形成不规则形、黄褐色病斑;病健交界明显,其外缘有一黄色晕圈。后期病斑连成片,其上散生黑色小点,为病原菌子实体。

(2)病原菌:棕榈拟茎盘多毛孢

Pestalotiopsis palmarum Cooke, Grevillea 4: 115, 1875; Syll. Fung. 3: 796, 1884.

分生孢子盘叶面生,埋生,半埋生或突破表皮

生,椭圆形,棕褐色;分生孢子纺锤形,具有4个真隔膜,隔膜处稍有缢缩,(14.0~20.5) μm ×(4.0~5.5) μm ;中央3个细胞黄褐色至褐色,长9~13 μm ;顶端细胞圆锥形,无色,附属丝多为3根,9~15 μm ;基细胞倒圆锥形,无色,具2.5~4.0 μm 的短柄。

(3)讨论:有报道棕榈科多种植物上有*P. palmarum*^[8,11],本菌与其形态[孢子为(16~22) μm ×(5~7) μm ,中间三胞长11~15 μm]基本相符^[12]。

2.8 异线拟茎点霉叶斑病

(1)症状:为害散尾葵和刺葵叶片。病斑初为褐色小点,扩大呈椭圆形或圆形小斑,病健交界清晰,后期病斑愈合造成病部灰褐色枯死,病斑两面均散生有黑色小点,为病原菌的分生孢子器。该病不仅发生较普遍,而且危害较重。

(2)病原菌:异线拟茎点霉

Phomopsis heteronema Sacc., Notae Mycologicae. Series XV. Ann. Mycol. 11(17): 14-21, 1913.

分生孢子器真子座质,叶两面生,散生,单腔,初埋生,后期突破寄主表皮,近圆形,器壁深褐色,且上半部分的颜色深于下半部分,器壁厚度为22~34 μm ,孔口直径为20~40 μm ,底部弧形内凹,(120~175) μm ×(75~150) μm ;分生孢子梗无色,分枝,分隔;产孢细胞内壁芽生瓶体型; α 型分生孢子无色,单胞,椭圆形,顶端较尖,基部圆滑,具0~2个油球,(5.0~8.0) μm ×(1.7~2.5) μm ; β 型分生孢子缺。

(3)讨论:同科植物槟榔(*Areca catechu* L.)上有*P. heteronema*[α 型分生孢子(7~8) μm ×(2.0~2.2) μm]的记载^[13],本菌与其形态基本相符。

2.9 棕竹拟茎点霉褐斑病

(1)症状:为害散尾葵和软叶刺葵[*Phoenix roebelenii* O' Brien.]叶片。病斑初期为褐色小斑点,随后逐渐纵向扩展呈椭圆形至不规则形病斑;病健交界处褐色、稍有隆起;后期病斑相互连接,造成叶片大面积呈灰褐色枯死,其上镶嵌有褐色轮纹;病部两面均生有黑色小粒点,为病原菌的子实体。该病只在少数种植单位发现,但危害较重。

(2)病原菌:棕竹拟茎点霉

Phomopsis rhapsidis González Fragoso, Fungi novi vel minus cognitarum Horti Botanici Matritense. Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., Ser. Bot. no. 12(37): 1-99, 1917.

分生孢子器真子座质,叶两面生,散生,单腔,初埋生,后可突破寄主表皮,三角形或近圆形,(185~283) μm ×(112~188) μm ;器壁上半部呈暗褐色,较厚,12~44 μm ,下半部褐色、较薄,底部呈波浪形,孔口直径约为17 μm ;分生孢子梗无色,分枝,分隔;产

孢细胞内壁芽生瓶体型; α 型分生孢子无色, 单胞, 椭圆形或纺锤形, 直或稍弯, 具 0~2 油球, $(4.7 \sim 7.0) \mu\text{m} \times (1.3 \sim 2.0) \mu\text{m}$; β 型分生孢子无色, 单胞, 线形, 末端弯曲呈钩状, $(14.7 \sim 22.5) \mu\text{m} \times (0.8 \sim 1.1) \mu\text{m}$.

(3)讨论: 本菌形态与本文所描述的 *P. heteronema* 明显不同, 而与寄生在 *Rhapis flabelliformis* L' Herit. ex. Ait. 的 *P. rhapsidis* [α 型分生孢子为 $(6.0 \sim 7.0) \mu\text{m} \times 1.5 \mu\text{m}$] 形态基本相符^[13], 故鉴定为同一种.

参考文献:

[1] 苏 星, 岑炳沾. 花木病虫害防治[M]. 广州: 广东科技出版社, 1985. 479—494.

[2] 赖贝元. 广州地区主要花木病害发生动态及其防治方法[J]. 中国园林, 1997, 13(3): 29—31.

[3] WELLMAN F L. Dictionary of tropical American crops and their diseases[M]. London: The Scarecrow Press, 1977. 285—290.

[4] SACCARDO P A. Supplementum universale pars XI[J]. Sylloge Fungorum, 1972, 26: 397.

[5] SHOEMAKER R A. Canadian and some extralimital Lep-

tosphaeria species [J]. Canadian Journal of Botany, 1984, 62: 2 688—2 729.

[6] VON ARX J A . Die Arten der Gattung *Colletotrichum* Cda [J]. Phytopathology. 1957, 29: 413—468.

[7] SUTTON B C. The Coelomycetes-fungi imperfect with py-cudias, acervuli and stromata [M]. Kew, Surrey: CML, 1980. 1—696.

[8] FARR D F, BILLS G F, CHAMURIS G B, et al. Fungi on plants and plant products in the United States [M]. Minnesota: APS Press, 1989. 45—51.

[9] ELLIS M B. Dematiaceous Hyphomycetes [M]. Kew, Surrey: CML, 1971. 179—180.

[10] SIVANESAN A . Graminicolous species of *Biopolaris*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Exserohilum* and their teleomorphs [J]. Mycological Papers, 1987, 1—216.

[11] 金 亮, 丁印龙. 厦门地区主要棕榈植物病害种类普查鉴定及其防治[J]. 热带农业科学, 2000, 86(4): 12—19.

[12] GUBA E F. Monograph of *Monochaetia* and *Pestalotia*[M]. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1961. 167—171.

[13] UECKER F A. A world list of *Phomopsis* names with notes on nomenclature, morphology and biology [M]. Berlin: J Cramer Publisher, 1988. 1—231.

Identification on the Fungal Diseases of Palmae Ornamental Plants

XI Ping-gen, LI Min-hui, CHEN Yi-xin, JIANG Zi-de
(Department of Plant Pathology, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: Nine pathogenic fungi on ornamental plants of Palmae in Guangzhou and Shunde regions were identified, including *Leptosphaeria phoenix* P. G. Xi, Y. X. Chen et Z. D. Jiang, *Glomerella cingulata* (Stonem) Spauld. et Schrenk, *Botryodiplodia theobromae* Pat., *Botrytis cinerea* Pers., *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butl. & Bisby, *Curvularia clavata* Jain., *Pestalotiopsis palmarum* Cooke, *Phomopsis heteronema* Sacc., and *Phomopsis rhapsidis* González Frago. Among them *Leptosphaeria phoenix* is a new species in science. Type specimens are deposited in the Fungal Collection of South China Agricultural University.

Key words: ornamental plants of Palmae; fungal diseases; *Leptosphaeria phoenix* sp. nov.

【责任编辑 周志红】