

文章编号: 1001-411X(2001)01-0051-03

广州地区天南星科观赏植物上的几种 新真菌病害——I

郑晓慧, 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: 报道了 1997~1999 年间在广州地区进行天南星科观赏植物真菌病害系统调查所鉴定的 5 个新真菌病害: 圆叶蔓绿绒(*Philodendron oxycardium*)白绢病、绿宝石蔓绿绒(*P. erubescens*)褐斑病、花烛(*Anthurium andraeanum*)苗枯病、花烛褐斑病和观叶花烛(*Anthurium* sp.)猝倒病, 其病原真菌分别为罗氏小核菌(*Sclerotium rolfsii* Sacc.)、蔓绿绒壳二孢(*Ascochyta philodendri* Batista)、金龟子绿僵菌[*Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin.]、环带顶孢[*Acremonium zonatum* (Saw.) W. Gams] 和 1 种腐霉(*Pythium* sp.)。

关键词: 天南星科; 真菌病害

中图分类号: S436.8

文献标识码: A

天南星科(Araceae)植物的叶形奇特、叶色多变、耐荫性好、花朵艳丽且瓶插时间长, 历来得到人们的喜爱而广泛种植。我国大陆现阶段种植的绝大多数品种, 均为 80 年代后期陆续从国外和我国台湾引进的。广州地区在对天南星科观赏植物引进、扩大栽培的同时, 真菌病害的发生也日趋严重, 现已成为制约广州地区天南星科观赏植物生产发展的最大因素之一。为给生产单位控制病害的发生提供必要的依据, 作者于 1997~1999 年对广州地区主要栽培的天南星科观赏植物的真菌病害进行了较系统的调查, 共鉴定了真菌病害 38 种; 现将其中的 5 种新真菌病害介绍如下。

1 材料与方法

根据不同的病害特点及病原菌的子实体类型, 采用不同的方法进行制片, 然后依据其形态学特征查阅有关文献进行属、种鉴定。其中对腐霉菌(*Pythium* sp.)是取 PDA 上培养的单孢子囊分离菌株的幼龄菌丝置于无菌水或 Petri 液中, 25℃、6~10 h 后, 观察孢子囊的形状并测量其大小; 将幼龄菌株放入有胡萝卜块的无菌水中, 62 h 连续光照, 观察所产生的有性器官; 依 Middleton 的分类系统^[1]并参考余永年的分类系统^[2]进行鉴定。对绿僵菌(*Metarrhizium* sp.)则用常规分离法进行病组织分离, 纯培养于 PDA 上; 15 d 后用无菌水制成孢子悬浮液, 人工接种(针刺、不针刺)于观叶花烛组培苗叶片上, 保湿 24 h, 设置对照(接无菌水); 并进行再分离。

2 结果与讨论

2.1 圆叶蔓绿绒(*Philodendron oxycardium*)白绢病

症状: 扦插苗根及茎基腐烂, 腐烂部位黑褐色; 地上部先表现为萎蔫, 后全部枯死; 在茎基和根部可见许多白色绢丝状菌丝产生, 其上有大量菜籽大小的白色至茶褐色的菌核产生。该病是一种毁灭性病害, 在 6~8 月发病最为严重, 一旦发生, 常可造成苗床整片植物死亡。

病原菌为罗氏小核菌(*Sclerotium rolfsii* Sacc.)。菌丝体白色, 有隔, 具锁状联合, d 为 2~8 μm ; 菌核初为白色, 后渐变为黄色、褐色直至茶褐色, 大多球形, 少数卵圆形, d 为 1~2 mm, 表面光滑, 有光泽。在 PDA 培养基上, 菌丝体白色, 茂盛, 呈辐射状扩展, 菌核形状、大小、颜色与寄主上的基本一致。

有关罗氏小核菌(*S. rolfsii*)严重为害蔓绿绒属植物的报道^[5], 症状和病原菌的形态均与上述描述的相符。此菌是一典型的土居真菌, 其菌核在土壤中可存活数年。虽具有毁灭性, 但发生并不普遍, 且是否发生与苗床基质被菌污染及种苗带菌关系极大。

2.2 观叶花烛(*Anthurium* sp.)猝倒病

症状: 该病往往于 6~9 月严重发生, 造成组培苗大片死亡。初期, 小苗茎基为水渍状小点, 随后整个茎基形成褐色软腐, 有时叶柄基部也成为水渍状, 上部叶片变黄、脱落。

病原菌为一种腐霉(*Pythium* sp.)。在 PDA 培养基上菌落初呈放射状, 后呈絮状, 白色; 菌丝发达, 分

收稿日期: 2000-03-07

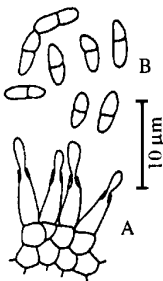
作者简介: 郑晓慧(1962-), 女, 讲师, 硕士, 现在四川省西昌农业专科学校工作。

基金项目: 广东省自然科学基金资助项目(980137); 广州市科委“九五”重点资助项目(97-Z-56-02)

©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

枝, 无色; 孢子囊球形, 大多顶生, 少数间生, d 为 $17 \sim 41(28.5) \mu\text{m}$; 未见泡囊, 有较多串生的菌丝膨大体; 藏卵器球形, 顶生, 表面光滑, d 为 $30.0 \sim 42.5(36.3) \mu\text{m}$. 雄器宽棍棒形, 异丝生或同丝生, 顶生. 卵孢子球形, 黄色, d 为 $20.0 \sim 32.5(26.5) \mu\text{m}$ (图 1).

人工接种成功, 此菌颇似间型腐霉(*Pythium intermedium* de Bary), 但间型腐霉一般系异宗配合的^[2].



A. 产孢细胞 conidiogenous cells; B. 分生孢子 conidia
图 2 蔓绿绒壳二孢

Fig. 2 *Ascochyta philodendri* Batista

2.4 花烛(*Anthurium andracanum*)褐斑病

症状: 大多数从叶尖开始发病, 少数从叶缘开始发病, 病斑初为榄褐色, 扩展迅速, 可迅速向下扩展, 可致半叶或全叶枯死, 后期病斑变为黄褐色, 可呈深浅不同的轮纹或拟云纹状. 当环境条件适宜时, 病斑扩展迅速, 病健交界不明显, 无黄色晕圈; 反之, 病健交界明显, 有黄色晕圈. 零星发生, 发生时病情较重.

病原菌为环带顶孢[*Acremonium zonatum* (Saw.) W.Gams]. 在 PDA 上菌落初为白色, 后变为淡粉红色. 气生菌丝致密, 呈卷绵毛状. 营养菌丝匍匐生长, 有分枝, 有隔, 无色, d 为 $2 \mu\text{m}$, 分生孢子梗简单, 直立, 无色, 有隔; 产孢细胞瓶梗形, 较细长, $30 \sim 61(47.3) \mu\text{m} \times 2 \mu\text{m}$. 在产孢瓶体顶端聚集成粘质的孢子球, 分生孢子单个循序产生, 无色, 单孢, 形状多变, 近椭圆形、长条形或短棒形, $3.0 \sim 8.0(5.0) \times 1.5 \sim 2.0(1.9) \mu\text{m}$ (图 3).

该菌引起同科植物合果芋的病害国外已有报道^[6], 而我国尚鲜见有该菌的任何报道; 花烛为其新寄主, 症状十分典型. 此菌过去称 *Cephalosporium zonatum* Saw. (异名: *C. achloriae* Padw., *C. fici* Tims & Olive). 自从 Gams W. 提出 *Cephalosporium* 属的代表种 *C. acremonium* Cda. 归为 *Acremonium* IK. ex Fr. 属, 以分生孢子聚成粘团或呈干链状产孢区分这 2 个属是站不住脚的后, *Cephalosporium* Cda. Sensu Auct 现已成为 *Acremonium* 的异名, 并被广泛接受^[7].

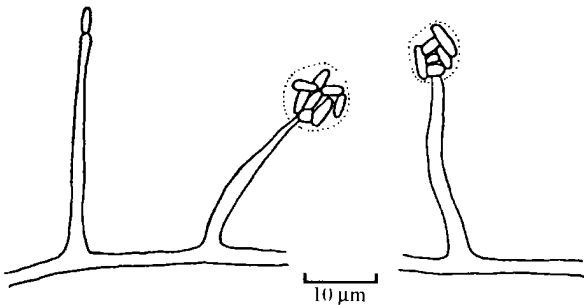


图 3 环带顶孢的产孢细胞和分生孢子团
Fig. 3 Conidiogenous cells and slimy conidia of *Acremonium zonatum* (Saw.) W. gams

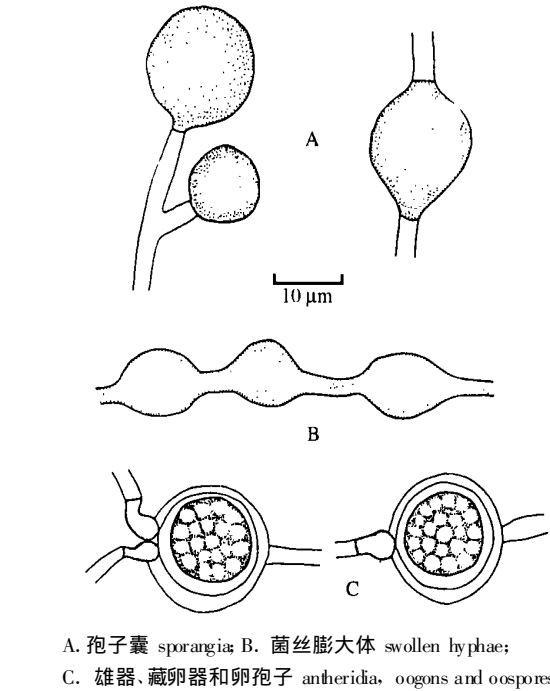


图 1 腐霉菌
Fig. 1 *Pythium* sp.

2.3 绿宝石蔓绿绒(*Philodendron erubescens*)褐斑病

症状: 零星发生, 病斑产生在叶尖和叶缘, 逐渐向内扩展呈半圆形或不规则形, 褐色, 病健交界处为暗褐色波纹状; 在病斑正面散生暗褐色小点, 即病原菌的分生孢子器.

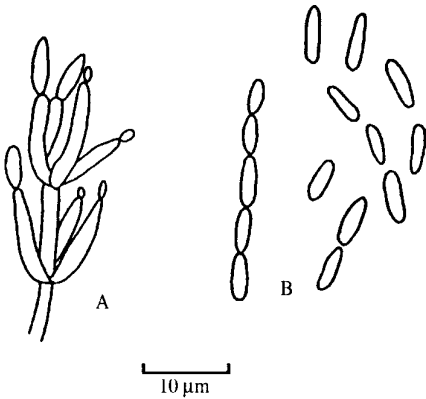
病原菌为蔓绿绒壳二孢(*Ascochyta philodendri* Batista). 分生孢子器生于病斑正面, 孔口常突破叶表皮外露, 暗褐色, 球形或扁球形, $210 \sim 350(280) \times 150 \sim 275(220) \mu\text{m}$; 分生孢子梗无, 产孢细胞瓶梗形; 分生孢子无色、双胞, 梭形至圆筒形, 隔膜处稍缢缩, $4.2 \sim 7.0(6.0) \times 2.0 \sim 2.5(2.1) \mu\text{m}$ (图 2).

该病原菌的形态描述符合 *Ascochyta* 真菌的特征^[3], 基本符合 *Ascochyta philodendri* Batista 特征^[4], 而与 Punithalingam E. 和 Peragrine W. T. H. 在天南星科中命名的 2 个新种, 即寄生于钟苞魔芋(*Amorphophallus campanula*)的魔芋壳二孢(*A. amorphophallicola*)和寄生于芋(*Colocasia esculenta*)的芋壳二孢(*A. colocasiae-esculenta*)的形态差别较大, 前者分生孢子很大, $10.0 \sim 12.0(\sim 13.5) \times 2.5 \sim 3.0 \mu\text{m}$, 后者分生孢子 0~1 个隔膜, 瓶梗细胞球形至安瓿形, 偶尔还有 2 个隔膜.

2.5 花烛(*Anthurium andraeanum*)苗枯病

症状: 为害叶片初略呈水渍状, 迅速向下扩展, 形成黄褐色具轮纹状病斑, 病健交界不明显, 叶背面散生黑色小点, 即病原菌分生孢子梗座。为害小苗茎基和叶柄, 形成褐色软腐。该病仅发现为害组培苗小苗, 发生普遍而严重, 常造成大片枯死。

病原菌为金龟子绿僵菌[*Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin.]。在 PDA 培养基上, 菌落绒毛状, 白色, 菌丝紧密。产生分生孢子时, 菌落上出现初为白色后渐为暗绿色的分生孢子座, 分生孢子座可从里向外呈同心轮纹状分布, 分生孢子团块成小粒状。10 d 菌落 *d* 为 58 mm (25℃)。在光学显微镜下, 菌丝无色, 有分隔, 分枝, *d* 为 1.0~2.5 μm。分生孢子单个时亮绿色, 成堆时橄榄绿色。在菌丝顶端或分枝顶端形成轮生的瓶状小梗(产孢细胞), 大小为 7.0~14.0(9.2)×1.5~2.0(1.9) μm, 从瓶状小梗上生出串状的分生孢子, 分生孢子链彼此粘成团。分生孢子椭圆形, 卵圆形或梭形, 大小为 7.0~7.5(6.0)×1.0~2.0(1.5) μm(图 4)。



A. 分生孢子梗 conidiophore; B. 分生孢子 conidia
图 4 金龟子绿僵菌

Fig. 4 *Metarrhizium anisopliae*(Metsch.) Sorokin.

自花烛属植物苗枯病株分离的菌株, 虽然生长速度较快, 10 d 达 58 mm(PDA, 25℃), 菌落除孢子区外一直为白色, 基本是绿僵菌的特征, 从孢子大小、形状等方面进行比较, 该分离菌株为金龟子绿僵菌(*M. anisopliae*)^[8]。该种真菌为害天南星科植物在国内外尚鲜见报道, 本接种试验结果表明所分离菌株对花烛具有明显的致病性, 接种 2 d 初见病斑, 7 d 后形成典型病斑, 嫩叶发病较老叶重, 而且再分离成功。作者认为该病原菌是金龟子绿僵菌的一个不同的菌系, 能严重为害花烛可能与刚出瓶的组培苗太幼嫩而苗床水分过多有关。

参考文献:

[1] MIDDLETON J T. The taxonomy, host range and geographic distribution of the genus *Pythium*[J]. Mem Torrey Bot Club, 1943, 20: 1—171.
[2] 余永年. 中国真菌志——霜霉目[M]. 北京: 科学出版社, 1998. 53—190.
[3] SUTTON B C. The Coelomycetes[M]. Kew: CMI, 1980. 378—391.
[4] PUNITHALINGAM E. *Ascochyta*II—species on monocotyledons (excluding grasses), cryptogams and gymnosperms[J]. Mycol Papers, 1988, 159: 18—20, 50—52, 204.
[5] FRENC A M, NICHOLS C W. *Sclerotium rolfsii* on *Philodendron cordatum* in Southern California[J]. Plant Dis Rep, 1954, 38: 530.
[6] UCHIDA J Y, ARAGAKI M. *Acremonium* leaf spot of *Syngonium*; Nomenclature of the causal organism and chemical control[J]. Plant Dis, 1982, 66: 421—423.
[7] HAWKSWORTH D L. *Acremonium zonatum*[J]. CMI descriptions of pathogenic fungi and bacteria. 1976, Set51; No 502.
[8] TULLOCK M. The genus *Metarrhizium*[J]. Trans Br Mycol Soc, 1976, 66(3): 407—411.

Identification of the Fungal Diseases on Ornamental Plants
(Araceae) in Guangzhou Region—I

ZHENG Xiao-hui, QI Pei-kun, JIANG Zi-de
(College of Resources and Environmental Sciences, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642, China)

Abstract: Five new fungal diseases on Araceae in China were identified by systematic investigation carried out from 1997 to 1999 in Guangzhou region. The pathogens are *Sclerotium rolfsii* Sacc., *Ascochyta philodendri* Batista, *Metarrhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin, *Acremonium zonatum* (Saw.) W.Gams and *Pythium* sp..

Key words: Araceae; fungal diseases

【责任编辑 周志红】