

# 天水城市园林植物真菌病害调查初报

汤春梅<sup>1</sup>, 杨庆森<sup>2</sup>

(1. 甘肃林业职业技术学院, 甘肃 天水 741020; 2. 甘肃省小陇山林业实验局林业有害生物防治检疫站, 甘肃 天水 741020)

**摘要:** 2014—2016年对天水城市园林植物真菌病害进行了调查。结果发现, 危害天水市园林植物的真菌病害有12类39种, 其中发生较严重的病害有月季白粉病、大叶黄杨白粉病、海棠锈病、月季黑斑病、合欢枯萎病、大叶黄杨炭疽病、金叶女贞褐斑病、侧柏叶枯病、樱花褐斑穿孔病, 并对上述病害的症状、病原作了描述。

**关键词:** 园林植物; 真菌病害; 种类; 调查; 天水

**中图分类号:** S432.44

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)11-0035-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.012

近年来, 随着天水城市框架的不断延伸, 城市绿化面积也在逐年增加, 高标准、高质量的园林绿地逐渐进入了人们的生活, 既美化了环境, 又为人们提供了良好的生活环境。但是, 随着绿地面积和园林植物品种的大幅度增加, 以及园林

植物种植结构的大范围调整, 病害日趋加重, 导致一些园林植物大量枯死, 已成为巩固绿化成果的重要瓶颈<sup>[1]</sup>。我们对天水城市园林植物真菌病害进行了初步调查和鉴定, 以便为了解该区区内主要病害的发生特点, 以及病害防治提供参考。

**收稿日期:** 2016-09-27

**基金项目:** 2014年天水市科技局项目“天水城市园林植物主要有害生物无公害防治技术研究”。

**作者简介:** 汤春梅(1977—), 女, 甘肃永登人, 副教授, 硕士, 主要从事林业有害生物防治及昆虫专业的教学与研究工作。联系电话: (0)13893824355。

与培养条件进行探索, 获得了最佳人工栽培培养基与培养条件: 培养基为大米 80%+ 蚕蛹粉 20%, 培养基料水比 1:1.5, 子实体培养温度为 21℃, 散射光照度为 500 Lx。北冬虫夏草的种类多、分布广, 不同地域不同品种培养条件存在差异<sup>[13-15]</sup>。本研究结果可供其他北冬虫夏草人工栽培参考, 也可作为北虫草产业化开发和工业化生产提供一定的技术支持。

## 参考文献:

- [1] 梁宗琦. 中国真菌志·虫草属[M]. 32卷. 北京: 科学出版社, 2007: 1-4; 32-39.
- [2] 邵力平. 真菌分类学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1984: 89-113.
- [3] 罗信昌. 冬虫夏草研究进展[J]. 中国食用菌, 1994, 13(4): 3-5.
- [4] 谢春芹, 赵桂华, 冯大俊, 等. 蛹虫草人工培养条件的研究[J]. 山东农业大学学报: 自然科学版, 2011, 42(3): 345-348.
- [5] 常明昌. 食用菌栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2009: 233-238.
- [6] 王建芳. 蛹虫草优良菌株筛选与高产技术研究[D]. 北京: 中国协和医科大学, 2006: 7-8.
- [7] 范志微. 蛹虫草优良菌株的筛选及其营养特性的分析

[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2013: 2-3.

- [8] 孟繁宇. 蛹虫草高产菌株人工栽培条件的优化[J]. 食用菌, 2009, 31(4): 55-56.
- [9] 张绪璋. 北虫草新菌株选育及栽培技术研究[J]. 中国农学通报, 2010, 26(19): 206-210.
- [10] 郑壮丽, 黄春花, 梅彩英, 等. 蛹虫草国内外研究的新进展[J]. 环境昆虫学报, 2011, 33(2): 225-233.
- [11] 陈积红, 王曙阳, 刘敬重, 等. 离子辐照阿维菌素产生菌的诱变选育[J]. 甘肃农业大学学报, 2010, 45(3): 85-87.
- [12] 肖国青, 宋明涛, 李文建, 等. 中国科学院近代物理研究所重离子辐照生物研究平台[J]. 原子核物理评论, 2008, 25(2): 161-164.
- [13] 张 姝, 张永杰, SHRESTHA BHUSHAN, 等. 冬虫夏草菌和蛹虫草菌的研究现状、问题及展望[J]. 菌物学报, 2013, 32(4): 577-597.
- [14] 王 忠, 马启龙, 乔正强, 等. 冬虫夏草全人工培养感染试验结果[J]. 甘肃农业科技, 2001(7): 40-41.
- [15] 王 忠, 马启龙, 乔正强. 甘肃冬虫夏草菌分离培养研究[J]. 甘肃农业科技, 2001(7): 43-44.

(本文责编: 杨 杰)

## 1 调查地点和方法

### 1.1 调查地点

调查地点设在伏羲广场、火车站广场、马跑泉公园、玉泉观公园、羲皇大道东路绿化带及行道树、天河南路绿化带及行道树、麦积体育场馆周边。

### 1.2 调查方法

采用边走边观察、边记录的线路调查法<sup>[2]</sup>。记录病害发生时间、症状特点、危害部位。同时采集病害标本带回实验室进行病原鉴定。对于病征明显的病害直接进行制片镜检；对于病征不明显的病害，先进行保湿培养或用组织分离法得到病原菌后再进行镜检。根据症状特点及镜检结果，参考有关文献资料进行病害种类及病原鉴定<sup>[3-6]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 病害种类及危害部位

天水地区发病的寄主植物主要有月季、大叶黄杨、金叶女贞等 30 种园林植物，病害种类有白粉病、锈病、褐斑病、黑斑病、炭疽病、煤污病、褐斑穿孔病、流胶病、枯萎病、落针病、叶枯病、腐烂病等 12 类(见表 1)。这些病害多发生在叶片上，少数发生在嫩梢和枝干上。

### 2.2 主要病害症状及病原

在鉴定出的 39 种真菌病害中，以下病害发生普遍，危害较重，其症状、病原特点如下。

**2.2.1 月季白粉病** 主要危害叶片、嫩梢和花器。症状：嫩叶感病初期叶片皱缩、反卷、变厚，有时颜色变为紫红色；生长期叶片感病，叶面出现褪绿黄斑，后逐渐扩大并着生一层白色粉状物，严重时全叶披上白粉层；叶柄及嫩梢染病时，被害部位稍膨大，向反面弯曲；花蕾染病时，表面被覆白粉，花姿畸形，开花不正常或不能开花。

病原：蔷薇单囊壳菌 [*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev.]，属子囊菌亚门、单丝壳属，分生孢子梗短，直立，顶端着生分生孢子；分生孢子单孢，无色，椭圆形，5~10 个串生。

**2.2.2 大叶黄杨白粉病** 主要危害叶片和嫩梢。症状：发病时，先在嫩叶表面产生白粉小圆斑，后逐渐扩大连成不规则的大圆斑，病斑上可见明显的白色粉层，老病斑上的白粉层可由白色变成灰白色，严重时，整个叶片布满白粉，叶片皱缩卷曲，新梢扭曲变形，直至枯死。

病原：正木粉孢菌 (*Oidium euonymi-japonicae* (Arc.) Sacc)，属半知菌亚门、粉孢霉属，分生孢子梗棍棒状，基部弯曲，分生孢子单生，长椭圆形，近筒状。

**2.2.3 海棠锈病** 此病寄主是贴梗海棠、西府海棠等，转主寄主有龙柏、侧柏、桧柏等。症状：海棠等寄主的叶片、叶柄、嫩枝均可受害，发病初期，叶片正面出现黄绿色小斑点，以后扩大成黄色圆形斑，边缘有黄绿色晕圈，其后病斑上产生针头大小的黑色小颗粒，即性孢子器，叶背相应处则逐渐增厚并产生黄白色毛状物，即锈孢子器；桧柏等受害，针叶和小枝上形成大小不等的黄褐色角状突起，即冬孢子角，吸水膨胀后形成橙黄色胶状物。

病原：梨胶锈菌 (*Gymnosporangium haraeum* Syd.)，属担子菌亚门、胶锈菌属，性孢子器扁球形，生于叶片上表皮下，性孢子纺锤形；锈孢子器毛发状，多生于叶背的病斑上，锈孢子球形至椭圆形；冬孢子椭圆形或纺锤形，双胞，黄褐色，有长柄；担孢子卵形，无色，单孢。

**2.2.4 月季黑斑病** 主要危害叶片。症状：发病初期叶片出现褐色小点，逐渐扩大为圆形或近圆

表 1 天水城市园林植物真菌病害种类及危害部位

病害名称	寄主植物	危害部位
白粉病	月季、大叶黄杨、黄栌、芍药、牡丹、白三叶	叶片、嫩梢
锈病	贴梗海棠、西府海棠、草坪	叶片、枝
褐斑病	大叶黄杨、金叶女贞、玉兰、木槿	叶片
黑斑病	月季、黄刺玫	叶片
炭疽病	大叶黄杨、牡丹、芍药、红瑞木	叶片
煤污病	紫薇、小叶黄杨、金叶女贞、小叶女贞	叶片
褐斑穿孔病	樱花、碧桃、红叶李、榆叶梅	叶片
流胶病	碧桃、榆叶梅、栾树	枝干
枯萎病	合欢、金叶女贞	叶片、枝干
落针病	油松、落叶松	针叶
叶枯病	侧柏、云杉、银杏	叶片、枝
腐烂病	杨树、国槐	树干

形的紫黑色病斑，边缘呈不规则的放射状，病斑周围有黄色晕圈，病斑上生有黑色小点，即病菌的分生孢子盘，严重时病斑连接成片，甚至整株叶片全部脱落，成为光杆。

病原：蔷薇放线孢菌 (*Actinonema rosae* (Lib.) Fr.)，属半知菌亚门、放线孢属，分生孢子梗极短，无色；分生孢子近椭圆形，无色，双胞，分隔处略缢缩，两个细胞大小不等。

2.2.5 合欢枯萎病 症状：发病时先从枝条出现症状，病枝上的叶片萎蔫、下垂，病叶有时仍为绿色或发黄，后期干枯脱落，随后部分枝条开始干枯，逐步扩展到整株，至死亡，截开主干断面，可见一整圈变色环，树根部断面呈褐色或黑褐色。

病原：尖孢镰刀菌 (*Fusarium oxysporum* f.sp.)，属半知菌亚门、镰刀菌属，病原能产生两种分生孢子，小的卵圆形，单胞；大的镰刀形，具3~5个隔膜。

2.2.6 大叶黄杨炭疽病 主要危害叶片和嫩梢。症状：发病初期，叶片表面出现水渍状黄褐色小点，病健交界不明显，以后病斑扩大，病斑圆形或椭圆形，病斑边缘有较狭的深褐色隆起，中央灰白色；后期在灰白色处出现较粗大的小黑点，排列成明显或不明显的同心轮纹，潮湿条件下溢出粉红色黏质物。

病原：胶孢炭疽菌 (*Collectotrichum gloeosporioides* Penz)，属半知菌亚门、炭疽菌属，分生孢子盘初埋生，后突破表皮外露，盘内产生大量分生孢子；分生孢子长椭圆形，单胞，无色。

2.2.7 金叶女贞褐斑病 主要危害叶片。症状：发病初期，叶片出现失绿水浸状小圆斑，后变为紫色或褐色，以后逐渐扩大成圆形、椭圆形或不规则形病斑；后期病斑中央呈浅黄色或灰白色，微凸起，边缘呈褐色，病斑上有明显的轮纹，叶片背面病斑中央凹陷，颜色较正面浅，潮湿条件下，叶片背面生出许多小黑点。

病原：素馨生棒孢 (*Corynespora jasminiicola* Meenu)，属半知菌亚门、棒孢属，分生孢子棒形或圆柱形，直立或稍弯曲，顶生或侧生。

2.2.8 侧柏叶枯病 主要危害当年生鳞叶和嫩枝。症状：受害鳞叶多由先端逐渐向下枯黄，或是从鳞叶中部、茎部首先失绿，然后向全叶发展，由黄变褐枯死；在嫩枝上则呈段斑状变褐，最后枯死；树冠内部和下部发生严重，当年秋梢基本不受害，受害树冠似火烧状的凋枯，病叶大批脱落，枝条枯死，呈火烧状。

病原：侧柏绿胶杯菌 (*Chloroscypha platycladus* sp.nov.)，属子囊菌亚门、绿胶杯菌属，子囊盘单一或聚集在枯死鳞叶或嫩枝表面，黑色漏斗状，吸水后膨大呈盘状或杯状，橄榄绿色；子囊孢子单胞，椭圆形或球形。

2.2.9 樱花褐斑穿孔病 主要危害叶片。症状：发病初期叶片出现紫褐色小斑点，后逐渐扩展为圆形病斑；病斑边缘清晰，外围呈褐色，中央灰白色或褐色，略带环纹；后期病斑上出现灰褐色霉状物，即分生孢子梗和分生孢子；病斑中部干枯脱落，形成穿孔，病害严重时全叶布面穿孔，引起落叶。

病原：核果尾孢菌 (*Cercospora circumscissa* Sacc.)，属半知菌亚门、尾孢菌属，分生孢子梗密集成束；分生孢子鞭状至倒棍棒状，棕褐色，直立或微弯。

### 3 结论与讨论

对天水地区30种常见园林植物上的真菌病害进行了调查和鉴定。在鉴定出的39种病害中，白粉病6种，褐斑病、煤污病、炭疽病、褐斑穿孔病各4种，锈病、流胶病、叶枯病各3种，黑斑病、枯萎病、落针病、腐烂病各2种。其中，月季白粉病、大叶黄杨白粉病、海棠锈病、月季黑斑病、合欢枯萎病、大叶黄杨炭疽病、金叶女贞褐斑病、侧柏叶枯病、樱花褐斑穿孔病发生普遍，危害较重。

本调查仅对天水市部分园林植物真菌病害进行了调查和鉴定，今后应加强对园林植物细菌、病毒、线虫病害的调查与监控，以减少病原的传播。同时要开展无公害防治技术的研究，为今后天水城市园林绿化工作中出现的病害防治提供技术支持。

### 参考文献：

- [1] 马冬菁. 城市园林绿化有害生物无公害防治技术[J]. 辽宁林业科技, 2010(6): 56-59.
- [2] 方中达. 植病研究方法[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [3] 邵力平. 真菌分类学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1983.
- [4] 戴芳澜. 中国真菌总汇[M]. 北京: 科学技术出版社, 1979.
- [5] 宋建英. 园林植物病虫害防治[M]. 北京: 中国林业出版社, 2005.
- [6] 杨子琪. 园林植物病虫害防治图鉴[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002.

(本文责编: 杨杰)