

北京汉石桥湿地 植物病害与菌物图册

朱绍文 潘彦平 蔡春轶 主编



科学出版社

北京汉石桥湿地植物病害 与菌物图册

朱绍文 潘彦平 蔡春轶 主编

常州大学图书馆
藏书章

科学出版社

北京

内 容 简 介

北京市顺义区汉石桥湿地自然保护区(简称汉石桥湿地)作为北京市平原地区唯一的大型芦苇沼泽湿地,生物资源十分丰富,已记录植物69科292种,鸟类14目46科153种。作为北京市平原地区典型的水生、半水生生境,植物病害种类多样,菌物资源丰富,有枝枯病、叶斑病、锈病、白粉病以及大型担子菌等。作者系统地对汉石桥湿地的植物病害与菌物进行了采集与鉴定,并拍摄了高质量的大型真菌野外照片与部分病原真菌的微观照片,图文并茂地呈现给读者。本书共收录了汉石桥湿地真菌病害65种、菌物30种、生理性病害4种、黏菌1种和菟丝子1种,涵盖6纲20目43科60属(其中1纲和2目分类地位未定)。

本书可作为北京及周边地区各高等农林院校师生、农林植保相关领域科技工作者的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

北京汉石桥湿地植物病害与菌物图册 / 朱绍文, 潘彦平, 蔡春轶主编.
—北京: 科学出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-03-057224-0

I. ①北… II. ①朱… ②潘… ③蔡… III. ①沼泽化地 - 病害 - 顺义区 - 图集 ②沼泽化地 - 菌类植物 - 顺义区 - 图集 IV. ① Q948.521-64 ② S432-64
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 083363 号

责任编辑: 李 悦 田明霞 / 责任校对: 郑金红

责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 北京宏源广顺文化发展有限公司

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018年6月第一版 开本: 720×1000 1/16

2018年6月第一次印刷 印张: 8

字数: 158 000

定价: 108.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《北京汉石桥湿地植物病害与菌物图册》

编 委 会

主 编：朱绍文 潘彦平 蔡春轶

副 主 编：田呈明 范鑫磊 朱彦生 王卫华

编 委（按姓氏笔画排列）：

马 静 王春胜 朱 利 许亚明 李 文

李海洋 宋 伟 张 勇 崔世锋

编 写 组：闫 飞 董 雪

顾 问：李金玉 杨 晴 杨 燕 佟 雷 张 伟

张明娜 商红涛 韩新颖 裴爱民 雒学伟

目 录

1 汉石桥湿地简介	1	17. 榆叶梅枝枯病	28
2 汉石桥湿地植物病害和 菌物概况	3	18. 松红疣枝枯病	29
2.1 病原菌和菌物概况	3	19. 红瑞木叶斑病	30
2.2 病原菌和菌物多样性统计	3	20. 杨树炭疽病	31
2.3 病害严重度划分	5	21. 黄栌枯萎病	32
3 真菌类病害	7	22. 芦苇枯萎病	33
1. 核桃枝枯病 1	12	23. 国槐腐烂病	34
2. 核桃楸枝枯病	13	24. 蒙桑枝枯病	35
3. 核桃枝枯病 2	14	25. 黄栌枝枯病	36
4. 梨树枝枯病	15	26. 核桃枝枯病 3	37
5. 国槐溃疡病 1	16	27. 火炬树枝枯病	38
6. 柳树枝枯病	17	28. 西府海棠枝枯病	39
7. 紫叶李枝枯病	18	29. 杨树溃疡病	40
8. 杨树腐烂病	19	30. 刺柏枝枯病	41
9. 稠李枝枯病	20	31. 杨树小枝腐烂病	42
10. 丁香溃疡病	21	32. 国槐黑斑病	43
11. 西府海棠溃疡病	22	33. 大叶黄杨叶斑病	44
12. 国槐溃疡病 2	23	34. 榆树叶斑病	45
13. 刺槐枝枯病	24	35. 杨树黑星病	46
14. 侧柏溃疡病	25	36. 元宝枫褐斑病	47
15. 桑枝枯病 1	26	37. 杨树叶斑病	48
16. 桑枝枯病 2	27	38. 大叶白蜡叶斑病 1	49
		39. 大叶白蜡叶斑病 2	50
		40. 榆树褐斑病	51
		41. 蒙桑煤污病	52

42. 杨树白粉病	53	8. 裂褶菌	89
43. 大叶白蜡白粉病	54	9. 黄伞	90
44. 元宝枫白粉病	55	10. 黄褐丝盖伞	91
45. 黄栌白粉病	56	11. 红蜡蘑	92
46. 白蜡白粉病	57	12. 淡褐奥德蘑	93
47. 构树白粉病	58	13. 芥黄鹅膏菌	94
48. 蒲公英白粉病	59	14. 红汁小菇	95
49. 玫瑰白粉病	60	15. 马勃状硬皮马勃	96
50. 山楂白粉病	61	16. 点柄黏盖牛肝菌	97
51. 三脉紫菀白粉病	62	17. 血红铆钉菇	98
52. 垂果南芥白粉病	63	18. 红鬼笔	99
53. 蒿叶白粉病	64	19. 裂拟迷孔菌	100
54. 柏树叶枯病	65	20. 软异薄孔菌	101
55. 杨树黑斑病	66	21. 拟多孔菌	102
56. 楸子海棠褐斑病	67	22. 毛栓孔菌	103
57. 松落针病	68	23. 云芝	104
58. 海棠花锈病	70	24. 木腐菌	105
59. 梨锈病	71	25. 黑管菌	106
60. 芦苇锈病	72	26. 白耙齿菌	107
61. 苦蕒菜锈病	73	27. 木耳	108
62. 蔷薇锈病	74	28. 毛木耳	109
63. 杨树锈病	75	29. 锈革菌	110
64. 桑叶锈病	76	30. 宽棱木层孔菌	111
65. 牵牛花白锈病	78		
4 大型真菌	79	5 其他病害	112
1. 蘑菇	82	1. 元宝枫生理性枯死	112
2. 墨汁鬼伞	83	2. 杨树破腹病	113
3. 毛头鬼伞	84	3. 桃树流胶病	114
4. 林生鬼伞	85	4. 银杏蕉叶病	115
5. 纯白桩菇	86	5. 黏菌	116
6. 珊瑚菌	87	6. 中国菟丝子	117
7. 白绒拟鬼伞	88		
		参考文献	118

1 汉石桥湿地简介

北京市顺义区汉石桥湿地自然保护区（简称汉石桥湿地）位于北京东平原地带，顺义区杨镇镇域西南，距离顺义城区 13km，北京主城区约 35km。汉石桥湿地的范围以芦苇沼泽湿地为核心，北至顺平路、东至木燕路、南至顺平南线、西至李木路，涉及杨镇、李遂镇和南彩镇的部分区域，总面积为 1900hm²，是北京市平原地区唯一的大型芦苇沼泽湿地。汉石桥湿地的土壤以沼泽土、潮土、湿地土壤类型为主，土质黏重，水分不易下泄。在汉石桥湿地内，由于不断积水，土壤经常处于还原状态，生长有芦苇、菖蒲等水生植物，土体内有丰富的腐泥层，有机质累积于地表，植被主要分布于保护区的核心区和缓冲区内。温度和水分分布变化使这里形成了较为明显的植被分布区，并且有丰富的植物种类。植物种类丰富在一定程度上也导致了林木病原真菌的寄生植物数量大、种类多。汉石桥湿地主要划分为核心区和实验区，核心区面积 163.5hm²，是保护区的核心和精华，应实行全封闭保护，控制人员进入；实验区面积 1724.4hm²，主要是用来开展科研、科普等方面工作。针对汉石桥湿地不同功能区的植被分布差异及对优势病害类型和主要的病原种类进行调查与分析，对汉石桥湿地的生物多样性研究、保护及林木病害的防治具有重要的意义。



2 汉石桥湿地植物病害和菌物概况

2.1 病原菌和菌物概况

本图册共记载了 65 种真菌病害、30 种菌物、4 种生理性病害、1 种黏菌和 1 种菟丝子，涵盖 6 纲 20 目 43 科 60 属。其中，列入“全国林业危险性有害生物名单”的有害植物 1 种，即中国菟丝子；危害木材的有害生物 1 种，即木腐菌；中国外来入侵物种 1 种，即胶孢炭疽病菌 [*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.]。同时发现了不少具有重要经济价值的病原真菌，如金黄壳囊孢 [*Cytospora chrysosperma* (Pers.) Fr.]、山田胶锈菌 (*Gymnosporangium yamadae* Miyabe ex G. Yamada) 等。

2.2 病原菌和菌物多样性统计

在汉石桥湿地采集、鉴定到的 20 个目的真菌和菌物类群（其中 2 个目分类地位未定）中，出现频率最多的是伞菌目，有 14 种，占总物种数的 16%；其次是间座壳目，有 13 种，占总物种数的 14.8%；然后是白粉菌目，含有 12 种，占总物种数的 13.6%；葡萄座腔菌目，含有 11 个种，占总物种数的 11.6%（表 2-1）。从优势目的生态学特性分析可知，优势目是伞菌目和间座壳目，主要是以引起枝枯的病原菌和大型担子菌为主；其次是白粉菌目，主要以引起叶片发生白粉病的病原菌居多。

表 2-1 汉石桥湿地病原和菌物各目物种多样性统计

目名	物种数	占总物种数的比例 /%
伞菌目 Agaricales	14	16
白锈目 Albuginales	1	1.1
木耳目 Auriculariales	2	2.3
葡萄座腔菌目 Botryosphaerales	6	6.8

续表

目名	物种数	占总物种数的比例 /%
牛肝菌目 Boletales	3	3.4
煤炱目 Capnodiales	2	2.3
间座壳目 Diaporthales	13	14.8
白粉菌目 Erysiphales	12	13.6
柔膜菌目 Helotiales	3	3.4
肉座菌目 Hypocreales	4	4.5
刺革菌目 Hymenochaetales	2	2.3
鬼笔目 Phallales	1	1.1
腔菌目 Pleosporales	4	4.5
柄锈菌目 Pucciniales	7	8.0
多孔菌目 Polyporales	8	9.1
斑痣盘菌目 Rhytismatales	1	1.1
黑星菌目 Venturiales	1	1.1
炭角菌目 Xylariales	2	2.3
Incertae sedis (目分类地位未定)	2	2.3

鉴定汉石桥湿地真菌类群隶属于 6 个纲，其中出现频率最高的是伞菌纲（包括木腐菌），达到了 30 种，占总物种数的 34.1%，其次是粪壳菌纲，达到了 21 种，占总物种数的 23.9%；再次是锤舌菌纲，有 16 种，占总物种数的 18.2%（表 2-2）。根据优势纲的生态学特性分析，伞菌纲是这 6 个纲中的优势纲，主要以大型担子菌为主，其次以引起枝枯的粪壳菌纲和引起叶斑病的锤舌菌纲为主。

表 2-2 汉石桥湿地病原菌和菌物各纲物种多样性统计

纲名	物种数	占总物种的比例 /%
粪壳菌纲 Sordariomycetes	21	23.9
座囊菌纲 Dothideomycetes	13	14.8
锤舌菌纲 Leotiomyces	16	18.2
柄锈菌纲 Pucciniomycetes	7	8.0
伞菌纲 Agaricomycetes	30	34.1
Incertae sedis (纲分类地位未定)	1	1.1

2.3 病害严重度划分

通过对汉石桥湿地内病害严重度的划分可以看出：寄主为杨树、黄栌、元宝枫的病害发病严重（表 2-3）。以杨树尤甚，可被多种病原菌侵染，其中杨树破腹病虽然为生理性病害，但发病仍非常严重。

表 2-3 汉石桥湿地病害严重度划分

寄主	病害名称	严重度
梨树 <i>Pyrus</i> sp.	梨树枝枯病	+
柳树 <i>Salix matsudana</i>	柳树枝枯病	++
紫叶李 <i>Prunus cerasifera</i>	紫叶李枝枯病	+++
杨树 <i>Populus</i> sp.	杨树枝枯病	+++
	杨树白粉病	+++
	杨树破腹病（生理性）	+++
	杨树黑星病	++
	杨树黑斑病	++
	杨树叶斑病	++
	杨树溃疡病	+++
	杨树炭疽病	++
蒙桑 <i>Morus mongolica</i>	蒙桑枝枯病	+
黄栌 <i>Cotinus coggygria</i>	黄栌枝枯病	++
	黄栌枯萎病	+++
	黄栌白粉病	+++
核桃 <i>Juglans regia</i>	核桃枝枯病	++
榆叶梅 <i>Amygdalus triloba</i>	榆叶梅枝枯病	+
西府海棠 <i>Malus micromalus</i>	西府海棠枝枯病	+
	海棠花锈病	+++
	楸子褐斑病	+
国槐 <i>Sophora japonica</i>	国槐枝枯病	++
	国槐黑斑病	+
大叶白蜡 <i>Fraxinus bungeana</i>	大叶白蜡白粉病	++
	大叶白蜡叶斑病	+
构树 <i>Broussonetia papyrifera</i>	构树白粉病	++
蒲公英 <i>Taraxacum</i> sp.	蒲公英白粉病	+
玫瑰 <i>Rosa rugosa</i>	玫瑰白粉病	+
山楂 <i>Crataegus pinnatifida</i>	山楂白粉病	+

续表

寄主	病害名称	严重度
蔷薇 <i>Rosa</i> sp.	蔷薇白粉病	++
	蔷薇锈病	+++
银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	银杏蕉叶病（生理性）	++
桃树 <i>Prunus</i> sp.	桃树流胶病（生理性）	++
元宝枫 <i>Acer oliverianum</i>	元宝枫褐斑病	+
	元宝枫白粉病	+++
	元宝枫生理性枯死（生理性）	++
大叶黄杨 <i>Buxus megistophylla</i>	大叶黄杨叶斑病	+
榆树 <i>Ulmus pumila</i>	榆树叶斑病	+
	榆树褐斑病	+
华山松 <i>Pinus armandii</i>	松落针病	++
芦苇 <i>Phragmites australis</i>	芦苇锈病	+++

注：“+”表示一般严重；“++”表示较严重；“+++”表示非常严重

3 真菌类病害

汉石桥湿地内大部分植物病害发生普遍但不严重，调查中共鉴定病害 65 种。从优势病害类型来看，主要包括枝枯病、叶部白粉病和锈病等，其中以枝枯病出现频率较高，多发现在乔木和灌木上，主要病原菌为壳囊孢属真菌和葡萄座腔属真菌。例如，杨树溃疡病、海棠溃疡病等常发性枝枯病，发生普遍且发病率较高，虽然未造成树木死亡，但对树势产生了较大影响。造成叶部病害的最主要病原菌是白粉菌，隶属于白粉菌属，其次是锈病，主要病原菌是山田胶锈菌和多胞锈病菌，通常造成较大的景观损失。

植物病害与菌物普查名录

子囊菌门 Ascomycota

粪壳菌纲 Sordariomycetes

间座壳目 Diaporthales

间座壳科 Diaporthaceae

柑橘间座壳菌 *Diaporthe eres*[1]*

核桃楸间座壳菌 *Diaporthe juglandicola*[2]

黑盘孢科 Melanconidaceae

核桃黑盘孢 *Melanconium juglandinum*[3]

黑腐皮壳科 Valsaceae

迂回壳囊孢 *Cytospora ambiens*[4]

碳样壳囊孢 *Cytospora carbonacea*[5]

* 此类序号对应正文的植物病害编号

金黄壳囊孢 *Cytospora chrysosperma*[6]

核果壳囊孢 *Cytospora leucostoma*[7]

杨红角壳囊孢 *Cytospora nivea*[8]

稠李壳囊孢 *Cytospora populina*[9]

粉被壳囊孢 *Cytospora pruinosa*[10]

小苹果壳囊孢 *Cytospora schulzeri*[11]

槐生壳囊孢 *Cytospora sophorae*[12][13]

悬钩子壳囊孢 *Cytospora ribis*[14]

肉座菌目 Hypocreales

丛赤壳科 Nectriaceae

亚纹孢丛赤壳菌 *Nectria balansae*[15]

暗色孢丛赤壳菌 *Nectria dematiosa*[16][17]

丛赤壳菌 *Nectria* sp.[18]

镰刀菌 *Fusarium* sp.[19]

Incertae sedis (目分类地位未定)

小丛壳科 Glomerellaceae

胶孢炭疽病菌 *Colletotrichum gloeosporioides*[20]

Incertae sedis (目分类地位未定)

不整小球囊菌科 Plectosphaerellaceae

大丽轮枝菌 *Verticillium dahliae*[21]

炭角菌目 Xylariales

梨孢假壳科 Apiosporaceae

节菱孢 *Arthrinium* sp.[22]

Incertae sedis (科分类地位未定)

中华座壳霉 *Nothopatella chinensis*[23]

座囊菌纲 Dothideomycetes

葡萄座腔菌目 Botryosphaeriales

大单孢科 Aplosporellaceae

贾氏大单孢 *Aplosporella javeedii* [24][25]

葡萄座腔菌科 Botryosphaeriaceae

葡萄座腔菌 *Botryosphaeria dothidea*[26][27][28][29][30]

色二孢 *Diplodia* sp.[31]

槐生大茎点菌 *Macrophoma sophoricola*[32]

叶点霉科 Phyllostictaceae

海桐叶点霉菌 *Phyllosticta pittospori*[33]

叶点霉菌 *Phyllosticta translucens*[34]

黑星菌目 Venturiales

黑星菌科 Venturiaceae

杨树黑星病菌 *Venturia tremulae*[35]

煤炱目 Capnodiales

球腔菌科 Mycosphaerellaceae

元宝枫褐斑病菌 *Mycosphaerella sentina*[36]

亚球壳菌 *Sphaerulina populicola*[37]

腔菌目 Pleosporales

腔菌科 Pleosporaceae

细级链格孢 *Alternaria alternata*[38]

芸薹链格孢 *Alternaria brassicae*[39]

亚隔孢壳科 Didymellaceae

亚隔孢 *Didymella pomorum*[40]

煤炱科 Capnodiaceae

桑煤污病菌 *Capnodium salicinum*[41]

锤舌菌纲 Leotiomyces

白粉菌目 Erysiphales

白粉菌科 Erysiphaceae

钩状白粉菌 *Erysiphe adunca* var. *adunca*[42]

粗壮白粉菌 *Erysiphe salmoni*[43]

元宝枫白粉菌 *Erysiphe* sp.[44]

漆树白粉菌 *Erysiphe verniciferae*[45]

球针壳 *Phyllactinia fraxini*[46]

蔓枝构球针壳 *Phyllactinia broussonetiae-kaempferi*[47]

棕丝单囊壳 *Sphaerotheca fusca*[48]

毡毛单囊壳 *Sphaerotheca pannosa*[49]

蔷薇科叉丝单囊壳 *Podosphaera clandestine*[50]

菊科高氏白粉菌 *Golovinomyces cichoracearum*[51]

南芥高氏白粉菌 *Golovinomyces arabidis*[52]

蒿高氏白粉菌 *Golovinomyces artemisiae*[53]

柔膜菌目 Helotiales

柔膜菌科 Helotiaceae

侧柏绿胶杯菌 *Chloroscypha platycladus*[54]

皮生科 Dermateaceae

杨树黑斑病菌 *Drepanopeziza tremulae*[55]

盘二孢菌 *Marssonia* sp.[56]

斑痣盘菌目 Rhytismatales

斑痣盘菌科 Rhytismataceae

松落针病菌 *Lophodermium* sp.[57]

担子菌门 Basidiomycota

柄锈菌纲 Pucciniomycetes

柄锈菌目 Pucciniales

柄锈菌科 Pucciniaceae

山田胶锈菌 *Gymnosporangium yamadae*[58]

亚洲胶锈菌 *Gymnosporangium asiaticum*[59]

芦苇柄锈菌 *Puccinia phragmitis*[60]

低滩苦荬柄锈菌 *Puccinia lactucae-debilis*[61]

多胞锈菌科 Phragmidiaceae

灰色多胞锈菌 *Phragmidium griseum*[62]

栅锈菌科 Melampsoraceae

落叶松杨栅锈菌 *Melampsora larici-populina*[63]

Incertae sedis (科分类地位未定)

桑叶春孢锈菌 *Aecidium mori*[64]

卵菌门 Oomycota

Incertae sedis (纲地位未定)

白锈目 Albuginales

白锈科 Albuginaceae

牵牛花白锈菌 *Albugo ipomoeae-panduranae*[65]

Ascomycota 子囊菌门

