

文章编号: 1001-1498(2007)01-0045-08

中国竹类病害记述及其病原物分类地位* (下)

徐梅卿¹, 戴玉成², 范少辉^{3**}, 金立新⁴, 吕全⁵, 田国忠⁵, 汪来发⁵

(1. 中国林业科学研究院林业研究所, 北京 100091; 2. 中国科学院沈阳应用生态研究所, 辽宁 沈阳 110016;

3. 国际竹藤网络中心, 北京 100102; 4. 中国林业科学研究院亚热带林业研究所, 浙江 富阳 311400;

5. 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所, 北京 100091)

摘要:从 1975 至 2006 年的有关科技资料中, 汇总到中国 1 竹亚科 10 属 148 竹种上的病原物 208 种, 其中真菌 183 种、细菌 1 种、难培养原核生物 2 种、病毒 1 种、线虫 3 种、螨类 18 种。分别列出了病害名称、竹种、病原物和分布省份。根据最新分类系统确定了各类病原物(分别真菌、细菌、病毒、线虫、螨类)的分类地位, 它们隶属于 5 纲、22 目、2 总科、47 科、112 属。这对了解竹林生态系统组成、生物多样性、防控外来有害生物以及竹病检疫和防治都有重要的参考作用。

关键词:中国竹类病害; 病原物; 分类地位

中图分类号: S795

文献标识码: A

Records of Bamboo Diseases and the Taxonomy of Their Pathogens in China ()

XU Mei-qing¹, DAI Yu-cheng², FAN Shao-hui³, JIN Li-xin⁴, LU Quan⁵, TIAN Guo-zhong⁵, WANG Lai-fa⁵

(1. Research Institute of Forestry, CAF, Beijing 100091, China; 2. Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences,

Shenyang 110016, Liaoning, China; 3. International Centre for Bamboo and Rattan, Beijing 100102, China; 4. Research Institute of

Subtropical Forestry, CAF, Fuyang 311400, China; 5. Research Institute of Ecology, Environment and Protection, CAF, Beijing 100091, China)

Abstract: 208 pathogens, including 183 species of fungi, 1 bacteria, 2 fastidious prokaryotes, 1 virus, 3 nematodes and 18 mites, on the 148 bamboo species, 10 genus, 1 subfamily were collected from the relevant references in the period from 1975 to 2006. The name, bamboo hosts, pathogens, and provincial distribution of the disease were listed. The taxonomy position of the pathogens was determined based on the newest taxonomy systems for each category of pathogens (fungi, bacteria, viruses, nematodes, mites) which belongs to 5 Classes, 22 Orders, 2 General families, 47 Families, 112 Genus. This will provide an important reference for understanding the constitutor of ecology system of the bamboo forest, biodiversity, prevent and control harmful exotic pests as well as quarantine and control bamboo diseases.

Key words: bamboo diseases in China; pathogens; taxonomy position

2 病原物名录

行类病原物名录分别见本文(上)中相关部分, 此处从略。

3 寄主竹种病原物

(各类病原物名称分别见本文(上)中相应的序号。)

收稿日期: 2006-08-20

作者简介: 徐梅卿(1939-), 男, 江苏常州人, 研究员、编审, 长期从事森林病理学和《林业科学研究》编辑部工作。

* 吉林省林科院何平助研究员提供部分真菌资料, 中国科学院微生物研究所蔡妙英研究员审阅本文细菌部分, 特此致谢!

** 通信作者。

3.1 真菌病害

1. *Aruninaria* Michaux 青篱竹属 (39) (125) (146) (169) (179)
2. *Arundo formosava* Hack 台湾芦竹 (80)
3. *Bambusa chungii* McClure 粉单竹 (119) (123)
4. *Bambusa albo-lineata* Chia (*Bambusa dolichom erithalla* Hayata) 花竹 (火广竹) (124) (125)
5. *Bambusa arundinacea* Retz 多刺籼竹 (141) (177)
6. *Bambusa arundinacea* (Retz) Willd 缅甸籼竹 (38)
7. *Bambusa beecheyana* Munro 南洋竹 (38)
8. *Bambusa beecheyana* Munro var *pubescens* (L.) Lin 竹变 (38)
9. *Bambusa blumeana* J. A. et J. H. Schult f 籼竹 (17) (29)
10. *Bambusa dolichoclada* Hayata 长枝竹 (38) (77) (107) (114) (158) (173)
11. *Bambusa dolichoclada* Hayata var *stripe* Lin 条纹长枝竹 (38)
12. *Bambusa dolichom erithalla* Hayata 火广竹 (38)
13. *Bambusa dolichom erithalla* Hayata cv 'Silvestripe' Lin 银丝火广竹 (38)
14. *Bambusa floribunda* Zoll ex Steud 多花孝竹 (38)
15. *Bambusa intermedia* Hsueh et Yi 绵竹 (165)
16. *Bambusa lapidea* McClure 油籼竹 (石竹) (124) (125)
17. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch var *shinadai* (Hayata) Sasaki 岛田孝竹 (18) (38)
18. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch 蓬莱竹 (38)
19. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch 孝顺竹 (38) (91) (105) (119) (121) (123)
20. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch cv 'Femleaf' 凤尾竹 (177)
21. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch var *fernleaf* Young 凤凰竹 (38)
22. *Bambusa multiplex* (Lour) Raeusch var *stripstem* Young 红凤凰竹 (38)
23. *Bambusa oldhami* Munro 绿竹 (38)
24. *Bambusa omiensis* Chia et H. L. Fung 慈竹 (20) (67) (80) (97) (103) (117) (119) (123) (127) (158) (146) (165) (179)
25. *Bambusa pachinensis* Hayata 八芝兰竹 (38)
26. *Bambusa pachinensis* Hayata var *hirsutissima* (Odashima) Lin 长毛八芝兰竹 (38)
27. *Bambusa sinospinosa* McClure 车筒竹 (79)
28. *Bambusa Scrib* 籼竹属 (1) (17) (23) (27) (33) (35) (43) (52) (57) (59) (86) (96) (98) (105) (111) (118) (119) (113) (125) (136) (139) (140) (141) (146) (150) (156) (162) (165) (169) (171)
29. *Bambusa spinosa* Roxb 刺籼竹 (119) (123)
30. *Bambusa stenostachya* Hackel 籼竹 (20) (25) (29) (38) (58) (77) (78) (116) (122) (123) (124) (125) (129) (146) (165) (172) (174)
31. *Bambusa textiles* McClure 青皮竹 (69) (71) (124) (125) (127) (168)
32. *Bambusa utilis* W. C. Lin 乌叶竹 (38)
33. *Bambusa ventricosa* McClure 佛肚竹 (17) (38) (125)
34. *Bambusa vulgaris* Schrad var *wamin* (Brandis) McClure 短节泰山竹 (38)
35. *Bambusa vulgaris* Schrad var *striata* (Loddiges) Gamble 金丝竹 (38)
36. *Bambusa vulgaris* Schrader ex Wendland 龙头竹 (35) (38) (78) (178)
37. *Bambusa vulgaris* Schrader ex Wendland cv 'Vittata 黄金间碧玉 (金丝竹) (78)
38. *Bambusa vulgaris* Schrader ex Wendland var *striata* (Loddiges) Gamble 金丝竹 (178)
39. *Bambusoideae* 竹亚科 (99)
40. *Brachystachyum densiflorum* (Rendle) Keng 短穗竹 (17) (32) (137) (165) (137) (165) (169)
41. *Cenotheca latifolia* (Osbek) Trin 假淡竹叶 (142)
42. *Chimobambusa quadrangularis* (Fenzi) Makino 方竹 (17)
43. *Dendrocladus oldhami* (Munro) Keng f 绿竹 (107)
44. *Dendrocladus latiflorus* Munro 麻竹 (17) (37) (38) (42) (48) (74) (106) (114) (173) (175) (176) (178) (182)
45. *Dendrocladus latiflorus* Munro cv 'Meinung' 美浓麻竹 (38)
46. *Dendrocladus latiflorus* Munro cv 'Subconvex' 葫芦麻竹 (38)
47. *Dendrocladus membranaceus* Munro 黄竹 (17)
48. *Dendrocladus Nees* 牡竹属 (177)
49. *Dendrocladus strictus* (Roxb) Nees 牡竹 (71)
50. *Indocalamus latifolius* (Keng) McClure 阔叶箬竹 (119) (159)
51. *Indocalamus longiauritus* Hand-Mazz 箬叶竹 (长耳箬, 长耳箬) (98)
52. *Indocalamus Nakai* 箬竹属 (31) (141) (169)
53. *Indocalamus tessellatus* (Munro) Keng f 箬竹 (28) (55) (105) (119) (120) (138)
54. *Indosasa crassiflora* McClure 大节竹 (71) (99)
55. *Indosasa shibaetaooides* McClure 倭形竹 (165)
56. *Leleba oldhamii* Nakai 奥氏孝竹 (38) (173)
57. *Lophatherum gracile* Brongn 淡竹叶 (142)
58. *Lophatherum gracile* Brongn. var *elatum* Hack 高淡竹叶 (142)
59. *Monstera deliciosa* Liebm. 龟背竹 (30) (167)
60. *Oligostachyum lubricum* (Wen) Keng f 四季竹 (87)
61. *Phyllostachys aurea* Carr ex A. et C. Riviere 人面竹 (布袋竹) (146)
62. *Phyllostachys aureosulcata* McClure f *spectabilis* C. D. Chu et C. S. Chao 金镶玉竹 (115)
63. *Phyllostachys bambusoides* Sieb et Zucc 桂竹 (16) (53) (115) (119) (124) (125) (165) (169)
64. *Phyllostachys bambusoides* Sieb et Zucc var *castilloninversa* H. de Lehaie 碧玉间黄金竹 (169)
65. *Phyllostachys bambusoides* Sieb et Zucc var *mariliacea* (Mittf.) Makino 皱竹 (179)
66. *Phyllostachys bissetii* McClure 白夹竹 (17) (33) (34) (99) (105) (123) (125) (169)
67. *Phyllostachys dulcis* McClure 白哺鸡竹 (73) (76) (115)

- (169)
68. *Phyllostachys edulis* (Carr.) H. de Lehaie **毛竹** (2) (12) (17) (21) (28) (32) (34)、(54)、(56) (64) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (81) (99) (105) (113) (115) (118) (119) (124) (125) (146) (164) (165) (169) (170) (179)
69. *Phyllostachys elegans* McClure **甜笋竹(乌竹)** (76)
70. *Phyllostachys faberi* Rendle **费氏竹(费伯刚竹)** (102)
71. *Phyllostachys nigra* (Lodd.) Munro var *henonis* (Mitf.) Stapf ex Rendle **毛金竹(淡竹)** (105)
72. *Phyllostachys glauca* McClure **淡竹** (14) (17) (54) (75) (99) (115) (117) (119) (123) (124) (125) (126) (161) (179)
73. *Phyllostachys heteroclada* Oliv. **水竹** (17) (51) (53) (73) (74) (119) (123) (165) (169) (179)
74. *Phyllostachys iridescens* C. Y. Yao et C. Y. Chen **红哺鸡竹(红壳竹)** (76) (105) (115)
75. *Phyllostachys lithophila* Hayata **轿杠竹(石竹)** (146)
76. *Phyllostachys makinoi* Hayata **台湾桂竹** (17) (26) (99) (107) (114) (115) (124) (125) (146) (159) (173) (179)
77. *Phyllostachys meyeri* McClure **浙江淡竹(毛环竹)** (115)
78. *Phyllostachys nidularia* Munro **篔竹(花竹)** (115) (169)
79. *Phyllostachys nigra* (Lodd.) Munro **紫竹(黑竹)** (124) (125) (146)
80. *Phyllostachys nigra* (Lodd.) Munro var *henonis* (Mitf.) Stapf ex Rendle **毛金竹** (146) (169) (179)
81. *Phyllostachys nigra* (Lodd.) Munro var *henonis* (Mitf.) Stapf ex Rendle **毛金竹(淡竹)** (105)
82. *Phyllostachys nuda* McClure **石竹** (76) (115) (124) (125) (146)
83. *Phyllostachys praecox* C. D. Chu et C. S. Chao **早竹** (76) (115) (169)
84. *Phyllostachys propinqua* McClure **沙竹** (169)
85. *Phyllostachys puberula* (Miq.) Munro **淡竹** (146)
86. *Phyllostachys* Sieb. et Zucc. **刚竹属** (17) (19) (21) (32) (33) (34) (35) (36) (45) (50) (54) (66) (71) (81) (82) (93) (99) (100) (101) (104) (105) (108) (110) (119) (123) (124) (125) (129) (133) (141) (145) (146) (147) (157) (160) (165) (166) (169) (177) (179) (181)
87. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) A. et C. Riv. **金竹** (17) (115) (165) (169) (179)
88. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) A. et C. Riv. f. *houzeauana* (C. D. Chu et C. S. Chao) Chao et Renv. **黄糟刚竹(糟里黄刚竹)** (75) (76) (115)
89. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) A. et C. Riv. f. *robertii* (C. D. Chu et C. S. Chao) Chao et Renv. **黄皮绿筋竹** (76)
90. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) A. et C. Riv. var. *viridis* R. A. Young **刚竹** (17) (75) (76) (99) (105) (115) (117) (123) (135) (146) (161) (165) (169) (179)
91. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) Riviere **黄竹** (53)
92. *Phyllostachys sulphurea* (Carr.) Riviere var. *viridis* R. A. Young **胖竹** (17) (75) (169) (179)
93. *Phyllostachys viridi glaucescens* (Carr.) A. et C. Riv. **粉绿竹** (17)
94. *Phyllostachys vivax* McClure **乌哺鸡竹(雅竹)** (17) (115)
95. *Pleioblastus amarus* (Keng.) Keng f. **苦竹** (17)
96. *Pleioblastus cantori* (Munro) McClure **坎氏苦竹** (98)
97. *Pleioblastus Nakai* **苦竹属** (179)
98. *Pseudosasa japonica* (Sieb. et Zucc.) Makino **矢竹** (123)
99. **尖竹仔(鹤泽茶秆竹)** *Pseudosasa usawai* (Hayata) Makino et Nemoto (99)
100. *Sinarundinaria densiflora* (Rendle) Wen **短穗竹** (124)
101. *Sinarundinaria chungii* (Keng) Keng f. **大箭竹** (149)
102. *Sinarundinaria Nakai* **箭竹属** (146) (169) (179)
103. *Sinarundinaria nitida* (Mitf.) Nakai **箭竹** (53) (119) (124) (137) (139) (146) (148)
104. *Sinarundinaria violascens* (Keng) Keng f. **紫花玉山竹(高山紫秆箭竹)** (53)
105. *Sinoclamus affinis* (Rendle) McClure **钓鱼刺** (146)
106. *Sinoclamus beecheyanus* (Munro) McClure **吊丝球竹** (119) (169)
107. *Sinoclamus edulis* (Odashima) Keng f. **乌脚绿竹** (38)
108. *Sinoclamus latiflorus* (Munro) McClure **麻竹** (159)
109. *Sinoclamus oldhami* (Munro) McClure **绿竹** (78) (178)
110. *Sinoclamus* spp. **慈竹属** (178)
111. *Sinoclamus affinis* (Rendle) McClure **钓鱼刺** (146)
112. *Thamnoclamus collaris* Yi **颈鞘籐竹** (151)
113. *Yushania niitakayamensis* (Hayata) Keng f. **玉山竹** (120)
114. **竹类上(竹、秆、基、节、枝、叶、鞘、笋、箨、莖、丛、桩等)** (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (13) (15) (17) (22) (24) (36) (40) (41) (44) (45) (46) (47) (49) (53) (57) (58) (60) (61) (62) (63) (64) (77) (79) (83) (84) (85) (87) (88) (89) (90) (92) (94) (95) (109) (112) (128) (130) (131) (134) (138) (143) (144) (152) (153) (154) (155) (163) (178) (180) (183)
- ### 3.2 细菌病害
1. 籐竹 2. 麻竹 3. 绿竹
Ewinia sinoclamus Lo Chen et Huang **慈竹欧文氏菌(慈竹欧文氏杆菌)**
- ### 3.3 难培养原核生物病害
1. 麻竹 2. 油竹 3. 白哺鸡竹 4. 毛竹 5. 淡竹 6. 水竹 7. 刚竹 8. 苦竹 9. 川竹 10. 竹子
Bamboo witches' broom **竹丛枝病**
- ### 3.4 病毒病害
1. 吊丝球竹(南洋竹) 2. 吊丝球竹多毛变种(竹变) 3. 条纹长枝竹 4. 火广竹 5. 金丝火广竹 6. 银丝火广竹 7. 绿竹 8. 八芝兰竹 9. 籐竹属 10. 籐竹 11. 林氏籐竹 12. 佛肚竹(佛竹) 13. 龙头竹(泰山竹) 14. 金丝竹 15. 马来甜龙竹(马来麻竹) 16. 麻竹 17. 美浓麻竹 18. 葫芦麻竹 19. 麻竹属 20. 人面竹(布袋竹) 21. 紫竹(乌竹) 22. 矢竹(日本矢竹) 23. 包籐矢竹
Bamboo mosaic virus, BaMV **竹嵌纹病毒**
- ### 3.5 线虫病害
1. Stapf ex Rendl **毛金竹(钓鱼刺竹)** (1) (3)
2. 竹子 (2)
- ### 3.6 螨类病害
1. 绿竹 (2) (6) (7) (12) (13) (14)

- 2. 麻竹 (2) (4) (7) (11) (13) (15)
- 3. 箬竹 (12) (13) (17)
- 4. 白哺鸡竹 (10)
- 5. 毛竹 (1) (2) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (16) (17) (18)
- 6. 水竹 (2)
- 7. 早竹 (10)
- 8. 倭竹 (2)
- 9. 竹、竹类、观赏竹 (3) (7) (8) (9)

4 病原物分类地位

4.1 Fung 真菌

(根据《Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi》Eighth Edition, 1995 中的“Systematic arrangement”)

4.1.1 Ascomycota 子囊菌门

Diatripales 蕉孢壳目

Diatripaceae 蕉孢壳科

Eutypa bambusina Penz et Sacc 箬竹弯孢壳

Eutypa kusanoi P. Henn 草野弯孢壳

Eutypella bambusina Penz et Sacc 箬竹弯孢聚壳

Dothideales 座囊菌目

Capnodiaceae 煤炭科

Aithalodema bambusinum Petr 箬竹青皮炭

Capnophaeum ischurochloae Saw. et Yamam. 箬竹刺壳炭

Neocapnodium tanakae (Shirai et Hara) Yamam. 田中新煤炭

Scorias capitata Saw. 头状胶壳炭

Scorias communis Yamam. 普通胶壳炭

Triposporiopsis spinigera (Höhn) Yamam. 刺三叉孢炭

Chaetothyriaceae 刺盾壳科

Chaetothyrium echinulatum Yamam. 小刺盾壳

Phaeosaccardinula javanica (Zimm.) Yamam. 爪哇黑壳炭

Didymosphaeraceae 隔孢球壳科

Didymosphaeria arundinariae Ell et Ev. 青箬竹隔孢球壳

Didymosphaeria bambusicola Hohn 箬竹生隔孢球壳

Didymosphaeria fusispora Penz 梭隔孢球壳

Othiiraceae 小穴壳菌科

Metasphaeria denata Syd 刚竹亚球腔菌

Metasphaeria deviata Syd 孤生亚球腔菌

Metasphaeria fusariispora (Mont) Sacc 镰孢亚球腔菌

Fenestellaceae 集颈假壳科

Fenestella bambusicola Teng 箬竹生集颈假壳

Leptosphaeraceae 小球腔菌科

Leptosphaeria bambusae Roll 箬竹小球腔菌

Leptosphaeria scabrispora Teng 疣孢小球腔菌

Leptosphaeria tigrisoides Hara 虎斑小球腔菌

Lophiostomataceae 扁孔腔菌科

Massarina bambusina Teng 箬竹透孢黑团壳

Microthyriaceae 小盾壳科

Asterinella hingensis 桂竹小星盾壳

Mycosphaerellaceae 球腔菌科

Mycosphaerella bambusifolia M. et Hara 刚竹球腔菌

Myriangiaceae 多腔菌科

Myriangium harae anum Tai et Wei 竹鞘多腔菌

Parodiopsisaceae 广口盾壳科

Balladyna lelebae Yamam. 孝竹刺壳

Dimeriella dendrocalami Saw. et Yamam. 牡竹小隔孢壳

Phaeosphaeraceae 暗球壳科

Phaeosphaeria bambusae Miyake et Hara 竹暗球壳

Trematosphaerella bambusae (Miyake et Hara) Tai 箬竹小陷壳

Polystomellaceae 多口壳科

Munkiella shiraiana Miyake et Hara 白井隔孢盾壳

Pseudoperisporiaceae 假暗绒菌科

Dimerina bambusicola Teng 箬竹生光壳小煤炭

Tubeufiaceae 毛筒壳科

Tubeufia javanica Penz et Sacc 爪哇毛筒壳

Incertae sedis 属未定位

Didymella eumorpha (Berk et Curt) Sacc. 美形亚隔孢壳

Didymella maculosa Penz et Sacc. 亚隔孢壳

Homostegia fusispora Syd 梭孢四胞座壳

Shiraiia bambusicola P. Henn 竹黄

Hypocreales 肉座菌目

Clavicipitaceae 麦角(菌)科

Balansia take (Miyake) Hara 瘤座菌(竹瘤座菌)

Claviceps purpurea (Fr) Tul 麦角菌

Epichloë bambusae Pat 箬竹香柱菌

Epichloë sasae Hara 箬竹香柱菌(箬竹丛枝病菌)

Konradia bambusina Racib 箬竹绿座菌

Hypocreaceae 肉座菌科

Calonectria bambusae (Hara) Höhn 箬竹丽赤壳(竹叶丽赤壳)

Gibberella pulicaris (Fr) Sacc. 虱状赤霉(竹赤霉菌)

Hypocreopsis phyllostachydis Miyake et Hara 刚竹类肉座菌

Lisea australis Speg var *bambusae* Teng 南方紫壳 箬竹变种(箬竹紫壳)

Loculistroma bambusae Patters et Charles 箬竹腔座壳

Nectria ditissima Tul 鲜红丛赤壳

Shiraiella phyllostachydis Hara 刚竹假竹黄

Incertae sedis 属未定位

Ascotremellosis bambusicola Teng et Ou 箬竹生拟胶盘菌

Meliolales 小煤壳目

Meliolaceae 小煤壳科

Meliola bambusae Pat 箬竹小煤壳

Meliola phyllostachydis Yamam. 刚竹小煤壳

Phyllochiales 黑痣菌目

Phyllochoraceae 黑痣菌科

Coccostroma arundinariae (Hara) Teng 青箬竹垫座菌(竹独足座菌)

Endothella bambusae (Rabenh) Theiss et Syd 箬竹隔孢黑痣

Phragmocarpea japonica Hara 日本蠕孢盾壳

Phyllachora gracilis Speg 竹子黑痣菌

Phyllachora indocalami Saw. 箬竹黑痣菌

Phyllachora lelebae Saw. 孝顺竹黑痣菌

Phyllachora maculans (Karst) Theiss et Syd 斑污黑痣菌

Phyllachora orbicular Rehm 圆黑痣菌

Phyllachora phyllostachydis Hara 刚竹黑痣菌

Phyllachora shiraiana Syd 白井黑痣菌

Telmenagraminis (Höhn) Theiss et Syd 禾丝蠕孢壳

Lasiosphaeriaceae 毛球壳科

Apiosporamontagnei Sacc 蒙塔涅梨孢假壳

Ceratospaeria phyllostachydis S X Zhang 毛竹喙球菌

Ceratospaeria silvanigra (Penz et Sacc) Teng 森林喙球菌

Chaetosphaeria macrospora (Kawan.) Hara 大孢刺球菌

Chaetosphaeria stenostachyae Saw. 狭穗箭竹刺球菌

Trichosphaeriales 假毛壳菌目

Trichosphaeriaceae 假毛壳菌科

Exomassarinula calospora Teng 美胶孢球壳

Xylariales 鹿角菌目

Amphisphaeriaceae 圆孔壳菌科

Amphisphaeria fusispora (Syd) Teng 梭孢圆孔壳

Amphisphaeria stellata Pat 星形圆孔壳

Xylariaceae 鹿角菌科

Anthostomella mirabilis (Berk et Br) Höhn 奇疑小花口壳

Anthostomella nitidissima (Dur et Mont) Sacc 亮小花口壳

Anthostomella profunda Sacc 深埋小花口壳

Anthostomella shiraiana (Miyake et Hara) Hara 白井小花口壳

Anthostomella striola Sacc 条纹小花口壳

Engleromyces goetzii P. Henn 戈茨肉球菌

Hypoxyylon nummularioides Rehm 铜钱状炭团菌

Hypoxyylon rubiginosum Pers 赤褐炭团菌(脐孔炭菌)

Rosellinia cumicola Teng 秆生座坚壳

Rosellinia decipiens Penz et Sacc 迷惑座坚壳

Rosellinia emergens (Berk et Br) Sacc 亚大孢座坚壳

Ustulina deusta (Hoffm. et Fr) Lind 炭垫焦菌

Xylaria scopiformis Mont 细枝炭角菌

Hyponectriaceae 亚赤壳科

Physalospora reinkingiana Sacc 竹茎囊孢壳

Genera incertae sedis 未定位的属

Rhynchosphaeria bambusae Teng 箭竹长嘴壳

4. 1. 2 Basidiomycota 担子菌门

Basidiomycetes 担子菌纲

Agaricales 伞菌目

Tricholomataceae 口蘑科

Dictyopanus pusillus (Lé) Singer 小网孔菌(扁钟孔菌)

Dictyopanus subpulverulentus (Berk et M. A. Curt) Pat 粉状

网孔菌

Favolaschia pustulosa (Jungh) Singer 疹胶孔菌

Favolaschia staudtii Henn 伞胶孔菌

Favolaschia tomkinensis (Pat) Singer 中南半岛胶孔菌

Marasmiellus corticum Singer 微微皮伞

Boletales 牛肝菌目

Coniophoraceae 粉孢革菌科

Serpula similis (Berk et Bröome) Ginns 相似干腐菌

Paxillaceae 桩菇科

Paxillus atro-tomentosus (Batsch) Fr 黑毛桩菇

Aphelariaceae 滑瑚菌科

Aphelaria dendroides (Jungh) Comer 扫帚菌

Pterulaceae 羽珊瑚菌科

Pterula penicellata Lloyd 龙须菌

Incertae sedis 属未定位

Dicelomyces Olive 青篱竹座担子菌属

Ganodermatales 灵芝目

Ganodermataceae 灵芝科

Ganoderma lipsiense (Batsch) G. F. Atk 树舌(扁灵芝,扁木灵芝,平盖灵芝,树舌灵芝)

Ganoderma lucidum (Curtis Fr) P. Karst 灵芝(赤芝,红芝,灵芝草)

Hymenochaetales 刺革菌目

Hymenochaetaceae 刺革菌科

Phellinus torulosus (Pers) Bourdot et Galz 簇毛木层孔菌(宽棱针层孔)

Phallales 鬼笔目

Phallaceae 鬼笔科

Dictyophora cinnabarina Lee 朱红竹荪

Porales 卧孔菌目

Coriolaceae 革盖菌科

Oligoporus undosus (Peck) Gilbn et Ryvarden 波状褐腐干酪

Polyporus mylittae Cooke et Mass 雷丸

Stereales 韧革菌目

Corticaceae 伏革菌科

Corticium bambusae Burt 箭竹伏革菌(竹伏革)

Corticium centrifugum (Lé) Bres 箭孔伏革菌

Septobasidiales 隔担菌目

Septobasidiaceae 隔担菌科

Septobasidium albidum Pat 白隔担耳

Septobasidium bogoriense Pat 茂物隔担耳(茂物隔担子菌)

Telomycetes 冬孢菌纲

Uredinales 锈菌目

Phakopsoraceae 层锈菌科

Dasturella divina (Syd) Mundk et Khesw. 垫锈菌

Puccinaceae 柄锈菌科

Puccinia arundinariae Schwein 青篱竹柄锈菌

Puccinia bambusicola S X Wei et J. Y. Zhuang 竹生柄锈菌

Puccinia brachystachycola Hino et Katamoto 短穗竹柄锈菌

Puccinia flammuliformis Hino et Katamoto 焰状柄锈菌

Puccinia kusanoi Dietel 草野柄锈菌

Puccinia kwanhsienensis F. L. Tai 灌县柄锈菌

Puccinia longicornis Pat et Har 长角柄锈菌

Puccinia lophatheri (Syd et P. Syd) Hinats 淡竹叶柄锈菌

Puccinia machilicola Cummins 桢楠生柄锈菌

Puccinia neoporteri Hino et Katum. 新波特柄锈菌

Puccinia nigroconioidea Hino et Katum. 黑锥柄锈菌

Puccinia phyllostachydis Kusano 毛竹柄锈菌(刚竹柄锈菌)

Puccinia scabrida He et Kakeshima 粗糙柄锈菌

Puccinia sinarundinariae J. Y. Zhuang et S. X. Wei 箭竹柄锈菌

Puccinia sinarundinariicola J. Y. Zhuang et S. X. Wei 箭竹生柄

锈菌

- Puccinia tenella* Hino et Katum. 娇嫩柄锈菌
- Puccinia xanthospermata* H. Sydow et P. Sydow 黄孢柄锈菌
- Stereostroma corticioides* (Berk. et Bröome) Magnus 皮状硬层锈菌 (竹毡锈菌,竹褥菌)
- Sphaerophragmium* sp. 球锈菌一种
- Incertae sedis**属未定位
- Kweilingia bambusae* (Teng) Teng 箭竹蜡皮菌
- Physopella inflexa* S. Ito 竹串孢层锈菌 (竹被痂锈菌)
- Uredo dendrocalami* Petch 麻竹夏孢锈菌
- Uredo ditissima* Cummins 极丰夏孢锈菌 (麻竹夏孢锈菌)
- Uredo haloxylis* Kravtzev 梭梭夏孢锈菌
- Uredo ignava* Arthur 竹夏孢锈菌
- Ustilaginales**黑粉菌目
- Ustilaginaceae**黑粉菌科
- Ustilago shiraiana* P. Henn. 竹黑粉菌 (白井黑粉菌)

4. 1. 3 Mitosporic fungi 有丝分裂孢子真菌

- Alternaria alternata* (Fr : Fr) Keissler 链格孢 (叶枯链格孢)
- Arthrrium phaeospermum* (Corda) M. B. Ellis 暗色节菱孢
- Arthrotryum rickii* H. et P. Syd. 里克笔束霉
- Ascochyta lophanthi* Davis var. *osmophila* Davis 淡竹壳二孢
- Cercosporidium bambusicolum* Saw. 竹短胖孢 (存疑种)
- Cladosporium graminum* Link 禾枝孢
- Cladosporium herbarum* (Pers.) Link 多主枝孢 (草本枝孢)
- Cladosporium oxysporum* Berkeley 尖孢枝孢
- Cladosporium sphaerospermum* Penzig 球孢枝孢
- Coniosporium bambusae* (Thum. et Bolle) Sacc. 箭竹梨孢
- Coniosporium saccardianum* Teng 萨卡度梨孢 (竹叶点梨孢)
- Coniosporium shiraianum* (Syd.) Bub. 白井梨孢 (竹竿梨孢)
- Dinemasporium strigosum* (Pers. ex Fr.) Sacc. 刚毛刺杯毛孢
- Ellisembia pseudoseptata* (M. B. Ellis) D. Q. Zhou et K. D. Hyde

假隔束孢菌

- Epicoccum nigrum* Link. 黑附球菌
- Fusarium acuminatum* (Ellis et Fverh.) Wr. 锐顶镰孢
- Fusarium aquaeductum* Lagerh. var. *medium* Wollenw. 间型水生镰孢 (中型水生镰孢)
- Fusarium bambusicola* Hara 箭竹生镰孢
- Fusarium camptoceras* Wr. et Reink. 弯曲镰孢 (弯角镰孢)
- Fusarium equiseti* (Cda.) Sacc. 木贼镰孢 (木贼镰刀菌)
- Fusarium heterosporum* Nees ex Fr. 异孢镰孢 (异孢镰刀菌)
- Fusarium moniliforme* Sheld. 串珠镰孢 (稻恶苗病菌)
- Fusarium moniliforme* Sheld. var. *intermedium* Neish et Leggett

串珠镰孢 中间变种

- Fusarium oxysporum* Schlecht. 尖镰孢
- Fusarium semitectum* Berk. et Rav. 半裸镰孢
- Fusarium solani* (Mart.) App. et Wollenw. 腐皮镰孢 (茄腐皮镰孢霉)
- Fusarium stilboides* Wollenw. 束梗镰孢
- Hemithosporium arundinis* L. & S. 芦竹长蠕孢
- Hemithosporium foveolatum* Pat. 坑状长蠕孢 (竹斑枯菌)
- Linochora howardii* Syd. 镰形壳线孢

- Melanconium bambusinum* Speg. 箭竹黑盘孢
- Melanconium shiraianum* Syd. 竹黑盘孢
- Oedocephalum glomerulosum* Sacc. var. *cantonense* Teng 堆孢珠头霉 广州变种 (广州堆孢珠头霉)
- Papularia arundinis* (Corda) Fr. 芦苇阜孢 (芦苇阜孢霉)
- Passalora aterrima* Bres. 深黑钉孢 (存疑种)
- Penzigomyces uapacae* (M. B. Ellis) Subraman. 竹生节链孢
- Phoma arundinacea* Sacc. 芦苇茎点霉
- Phyllosticta bambusina* Speg. 竹叶点霉
- Phyllosticta take Miyake et Hara* 慈竹叶点霉
- Physospora rubiginosa* Fr. 锈色肿梗霉
- Prosthemia bambusina* Syd. 箭竹壳附霉
- Pseudolachnella scolecospora* (Teng et Shen) Teng 旋孢小假毛壳孢

- Sclerotium fumigatum* Nakata ex Hara 灰色小核菌 (烟色小核菌)
- Scolecotrichum phyllostachydis* Teng 刚竹单隔孢 (竹羊鬃霉)
- Septocytella bambusina* Syd. 箭竹腔座霉
- Shanoria bambusum* Subram. et Ramakr. 竹向氏霉
- Sporidesmium eupatoriicola* M. B. Ellis 泽菌链束霉
- Tetraploa aristata* Berk. et Br. 芒四络孢
- Xenosporella berkeleyi* (Curtis) Linder 勃氏小异孢霉
- Xenosporella dendrocalami* 麻竹小异孢霉 (麻竹小异霉)

4. 2 Bacteria 细菌

(根据 Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, Second Edition, 摘自 "Brook Biology of Microorganisms" 9th ed. 2000)

- Kingdom** : BACTERIA 细菌界
- Phylum** : Proteobacter 原细菌门
- SECTION** : The - Proteobacter
- Class** : Zymobacteria 发酵杆菌纲
- Order** : Enterobacteriales 肠杆菌目
- Family** : Enterobacteriaceae 肠杆菌科
- Genus**: *Erwinia Winslow et al* 欧文氏菌属
- Erwinia sinuocalami* Lo, Chen et Huang 慈竹欧文氏菌 (慈竹欧文氏菌)

杆菌)

4. 3 Fastidious prokaryotes 难培养原核生物

- Phytoplasma 植原体
- (依据 International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 2004, 54: 1 243-1 255 及其它相关文献)
- BACTERIA** 细菌界
- Firmicutes** 硬壁菌门
- Mollicutes** 软球菌纲
- Acholeplasmales** 不需固醇菌原体目
- Acholeplasmaceae** 不需固醇菌原体科
- Candidatus Phytoplasma* 植原体属
- Ca *Phytoplasma asteris* (16Sr I-B) 桑树萎缩病原植原体
- Ca *Phytoplasma asteris* (16Sr HD) 泡桐丛枝病原植原体
- Ca *Phytoplasma phoenicium* (16Sr IX) 木豆丛枝植原体
- Ca *Phytoplasma pruni* (16Sr III) 刺槐丛枝植原体
- Ca *Phytoplasma trifolii* (16Sr VI) 长春花小叶植原体
- Ca *Phytoplasma ulmi* (16Sr V) 樱桃致死黄化病原植原体
- Ca *Phytoplasma ziziphii* (P. ulmi) (16Sr V) 枣疯病病原植原体



种未定位的植原体

[16SrI- B, 16SrI- B9(rp - B)] 苦楝簇顶病原植原体

(16SrI) 桉树丛枝植原体

(16SrV) 黄槐丛枝植原体

(16SrV) 国槐带化病

4.4 Virus 病毒

(依据《Virus Taxonomy》Eighth Reports of the International Committee on Taxonomy of Viruses, 2004)

Flexiviridae 曲线病毒科

Foveavirus 凹陷病毒属

Bamboo mosaic virus, BoMV 竹嵌纹病毒

4.5 Nematodes 线虫

(主要属的分类地位:垫刃目主要根据 Maggenti(1987)等的分类系统;滑刃目和长针总科及毛刺总科主要参考 Hunt(1993)和 Decraemer(1980)的分类系统)

NEMATHELMINTHES 线形动物门

NEMATODA 线虫纲

TYLECHIDA THORNE, 1949 垫刃目

Tylenchoidea Orley, 1880 垫刃总科

Tylenchoidea Orley, 1880 垫刃科

Tylenchus Bastian, 1865 垫刃线虫属

Tylenchus filiformis (Buetschli) Steiner 丝状垫刃线虫

Hoplolaimidae Filipjev, 1934 纽带科

Scutellonema Andrassy, 1958 盾线虫属

Scutellonema megascaudatus Peng et Siddiqi 巨尾器盾线虫

APHELENCHIDA Siddiqi, 1980 滑刃目

Aphelenchoidea Skarbilovich, 1947 滑刃总科

Aphelenchoidea Skarbilovich, 1947 滑刃科

Aphelenchoides Fischer, 1894 滑刃线虫属

Aphelenchoides bicaudatus (Mamura) Filipjev et Schuurmans Stekehoven 双尾滑刃线虫

4.6 Mites 螨类

(主要根据《中国经济昆虫志(第二十三册)螨目叶螨总科》, 1981;《农螨学》, 1986的分类系统)

ARTHROPODA 节肢动物门

有螯肢亚门

ARACHNIDA 蛛形纲

ACARI 蜱螨亚纲

ACARIFORMES 真螨目

PROSTIGMATA 前气门亚目

TETRANYCHOIDEA 叶螨总科

Tetranychidae Donnadieu 叶螨科

Aponychus Rimando 缺爪螨属

Aponychus corpuzae Rimando 竹缺爪螨

Eotetranychus Oudemans 始叶螨属

Eotetranychus mirabilis Wang et Cui 奇异始叶螨

Oligonychus Berlese 小爪螨属

Oligonychus urama Ehara 竹小爪螨

Schizotetranychus Tragarth 裂爪螨属

Schizotetranychus bambusae Reck 竹裂爪螨

Schizotetranychus celarius Bank 食竹裂爪螨

Schizotetranychus minutus Wang 微小裂爪螨

Schizotetranychus nangingensis Ma et Yuan 南京裂爪螨

Bryobia Berlese 苔螨科

Aculus Keifer 刺瘿螨属

Aculus bambusae Kuang 竹刺瘿螨

Tetra Keifer 四瘿螨属

Tetra phyllostachys Kuang et Zhang 毛竹四瘿螨

TARSONEMOIDEA 附线螨总科

Tarsonemidae Kramer 附线螨科

Daidalotarsonemus De Leon 迷附线螨属

Daidalotarsonemus biovatus Lin et Liu 卵斑迷附线螨

Fungitarsonemus Cromroy 菌附线螨属

Fungitarsonemus borinquensis Cromroy 布赖菌附线螨(布赖昆菌附线螨)

Fungitarsonemus lodici (De Leon) 毡菌附线螨(浆片菌附线螨)

Steneotarsonemus Beer 狭附线螨属

Steneotarsonemus acricorn Lin et Zhang 锐角狭附线螨

Steneotarsonemus furcatus De Len 叉毛狭附线螨

Tarsonemus Canestrini et Fanzago 附线螨属

Tarsonemus confusus Ewing 乱附线螨

Tarsonemus fusarii Cooreman 镰孢附线螨

Tarsonemus lanceatus Lin et Zhang 矛形附线螨

Tarsonemus randsi Ewing 伦布附线螨

Tarsonemus scaurus Ewing 踝骨附线螨

参考文献:

- [1] 徐天森, 王浩杰. 中国竹子主要害虫 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2004
- [2] 朱石麟, 马乃训, 傅懋毅. 中国竹类植物图志 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1994
- [3] 袁嗣令. 中国乔、灌木病害 [M]. 北京: 科学出版社, 1997
- [4] 任玮. 云南森林病害 [M]. 昆明: 云南科技出版社, 1993
- [5] 谢焕儒. 台湾木本植物病害调查报告(八) [J]. 中华林学季刊, 1984, 17(3): 61~7
- [6] 谢焕儒. 台湾木本植物病害调查报告(11) [J]. 中华林学季刊, 1986, 19(1): 103~114
- [7] 谢焕儒. 台湾木本植物病害调查报告(13) [J]. 中华林学季刊, 1987, 20(1): 65~75
- [8] 朱熙樵, 王新荣. 竹叶枯型丛枝病的研究 [J]. 竹子研究汇刊, 1995, 14(2): 68~77
- [9] 陈鸿逵, 王拱辰, 陈继团, 等. 竹类镰孢菌及束梗镰孢与刚竹紫斑病的关系 [J]. 竹子研究汇刊, 1989(4): 58~64
- [10] 丁正民. 竹类丛枝病与类菌原体 [J]. 上海师范学院学报, 1984(2): 1~6
- [11] 黄天章, 郭文硕, 黄奕冲. 黑痣菌属的研究 [J]. 福建林学院学报, 1992, 12(4): 371~375
- [12] 林雪坚, 吴广金, 徐静辉. 水竹丛枝病的研究 I 症状和病原 [J]. 中南林学院学报, 1987, 7(2): 132~136
- [13] 王华清, 陈岭伟, 李毓纯, 等. 广东省毛竹丛枝病研究初报 [J]. 森林病虫害通讯, 1999(3): 22~26
- [14] 吴文平. 几种产具纤毛分生孢子的腔胞菌 (Coelomycetes) [J].

- 河北省科学院学报, 1991(2): 62~67
- [15] 夏黎明, 张素轩, 黄建河. 毛竹基腐病 (*Arthrinium phaeospermum*) 的研究 [J]. 南京林业大学学报, 1995, 19(2): 23~28
- [16] 谢卿楣, 林清洪, 林毓银. 麻竹枯萎病的研究. 病原鉴定、发病规律与防治方法探讨 [J]. 福建林学院学报, 1987, 7(4): 15~20
- [17] 俞彩珠, 陈继团. 刚竹紫斑病的研究 [J]. 林业科技通讯, 1990, (2): 4~7
- [18] 詹祖仁, 张文勤. 福建省首次发现竹独足座菌大面积危害毛竹 [J]. 森林病虫害通讯, 1997(4): 9
- [19] 张景宁. 竹疯病原的电子显微镜观察研究 [J]. 广东林业科技, 1984(3): 18~19
- [20] 张素轩, 章卫民, 曹越, 等. 毛竹基腐病病原的研究 [J]. 南京林业大学学报, 1995, 19(1): 1~5
- [21] 张素轩. 毛竹枯梢病菌系喙球菌属 (*Ceratospheeria*) 一新种 [J]. 南京林产工业学院学报, 1982(1): 154~157
- [22] 朱熙樵, 黄焕华. 竹丛枝病的研究 I 症状、病菌分离和接种试验 [J]. 林业科学, 1988, 24(4): 483~487
- [23] 朱熙樵, 张九能, 陈建华. 竹秆锈病研究. 病原发生规律的探讨 [J]. 南京林产工业学院学报, 1983(4): 39~45
- [24] Dai Yu-cheng *Serpula* (A Phyllophorales, Basidiomycota) in China [J]. Mycosystema, 2004, 23(1): 7~10
- [25] Lin N S, Chen C C. Association of bamboo mosaic virus (BdMV) and BdMV-specific electron-dense crystalline bodies with chloroplasts [J]. Phytopathology, 1991, 81: 1551~1555
- [26] Zhou De-quan, Kevin D. Hyde, Wu Xing-liang. New records of *Ellisania*, *Penzigomyces*, *Sporidesmium* and *Repetophragma* species of bamboo from China [J]. Acta Botanica Yunnanica, 2001, 23(1): 45~51
- [27] Zhuang Jian-yun, Wei Shu-xia. Materials for study on rust fungi of eastern rimland of Qinghai-xizang (Tibet) plateau. Two new species of *Puccinia* [J]. Mycosystema, 1999, 18(2): 117~120
- [28] 戴芳澜. 中国真菌总汇 [M]. 北京: 科学出版社, 1979
- [29] 邓叔群. 中国的真菌 [M]. 北京: 科学出版社, 1963
- [30] 毕志树, 郑国扬, 李泰辉. 广东大型真菌志 [M]. 广州: 广东科技出版社, 1994
- [31] 曹支敏, 李振歧. 秦岭锈菌 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1999
- [32] 单成明, 樊厚德, 杨赵武, 等. 莫干山森林植物病害调查初报 [J]. 浙江林学院学报, 1992, 9(4): 471~480
- [33] 龚祖坝, 陈作义, 沈菊英. 中国植物类菌原体图谱 [M]. 北京: 科学出版社, 1990
- [34] 郭英兰, 刘锡璉. 中国真菌志 (第二十卷) 菌绒孢属 钉孢属 色链隔孢属 [M]. 北京: 科学出版社, 2003
- [35] 胡炎兴. 中国真菌志 (第四卷) 小煤炱目 [M]. 北京: 科学出版社, 1996
- [36] 胡炎兴. 中国真菌志 (第十一卷) 小煤炱目 [M]. 北京: 科学出版社, 1999
- [37] 李桂林. 山东林木病害志 [M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2000
- [38] 刘锡璉, 郭英兰. 中国短胖孢菌 [J]. 真菌学报, 1982, 1(2): 88~102
- [39] 刘锡璉, 郭英兰. 中国真菌志 (第九卷) 假尾孢属 [M]. 北京: 科学出版社, 1998
- [40] 邱平生, 李横虹, 史春霖, 等. 从我国 20 种感病植物中扩增植原体 16S rDNA 片段及其 RFLP 分析 [J]. 林业科学, 1998, 34(6): 67~73
- [41] 邵力平, 沈端祥, 张素轩, 等. 真菌分类学 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1984
- [42] 王云章, 庄剑云. 中国真菌志 (第十卷) 锈菌目 (一) [M]. 北京: 科学出版社, 1998
- [43] 徐同, 曹若彬. 浙江省凤阳山真菌名录初报 [J]. 浙江林学院学报, 1985, 2(1): 53~58
- [44] 徐同, 葛起新. 杭州附近园林树木真菌病害 [J]. 浙江林学院学报, 1985, 2(1): 45~52
- [45] 张成良, 胡伟贞, 张作芳, 等. 中国植物病毒种类 [J]. 植物检疫, 1984(1): 13~28
- [46] 张东柱, 谢换儒, 张瑞璋, 等. 台湾常见树木病害 [M]. 台湾省林业试验所出版, 1999
- [47] 张立钦, 王雪根. 中国竹类真菌资源 [J]. 竹子研究汇刊, 1999, 18(3): 66~72
- [48] 张天宇. 中国真菌志 (第十六卷) 链格孢属 [M]. 北京: 科学出版社, 2003
- [49] 张中义. 观赏植物真菌病害 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1992
- [50] 赵继鼎. 中国真菌志 (第三卷) 多孔菌科 [M]. 北京: 科学出版社, 1998
- [51] 庄剑云. 中国真菌志 (第十九卷) 锈菌目 (二) [M]. 北京: 科学出版社, 2003
- [52] 庄剑云. 中国真菌志 (第二十五卷) 锈菌目 (三) [M]. 北京: 科学出版社, 2005
- [53] Hawksworth D L, Kirk P M, Sutton B C, et al. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi (Eighth Edition) [M]. UK, Cambridge, University Press, 1995
- [54] 中国科学院中国动物志编辑委员会. 中国经济昆虫志 (第二十三册) [M]. 螨目 叶螨总科. 北京: 科学出版社, 1981
- [55] 匡海源. 农螨学 [M]. 北京: 农业出版社, 1986

(续完)