

农业植物病理学

浙江农业大学 編著

上海科学技术出版社

农业植物病理学

浙江农业大学 編著

上海科学技术出版社

农业植物病理学

浙江农业大学 編著

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/18 印张 36 10/18 插页 12 排版字数 780,000

1964 年 8 月第 1 版 1964 年 8 月第 1 次印刷

印数 1-4,895 册 (其中精装 96 册)

统一书号 16119·131 定价 (十) 4.45 元

前 言

农业植物病理学是一門理論密切联系实际，为生产服务的課程。1958年大跃进以来，在党的教育方針指导下，經過教育革命，下乡劳动锻炼，深入实际，总结农民生产經驗，使我們深感过去所編的农业植物病理学讲义，無論在政治思想和結合实际等方面，都存在不少問題。为此，1959年春，我們开始进行本书的初稿編写工作。初稿完成后，會經過几次加工和改写，1960年教学改革后，又作了全面的审查和修訂，方始定稿。通过本书的編写和反复修改，使我們对教材中的理論与实际，古与今，中与外，继承与批判，以及地区性与全国性关系等問題，有了进一步的認識。因此，本书的編写过程，也是我們不断学习和提高的过程。

本书共十四章，緒論之后，按稻、麦、薯、杂谷、棉、麻、油、烟、糖、菜、果、桑和茶等作物的病害，依次叙述。各类作物病害，以华东地区为主，特別对浙江省的主要病害，叙述较为詳細。为了照顾到比較广大地区讀者的需要，对全国各地最主要的病害，也作了重点介紹。每类作物的病害，先作一般說明，然后按每个病害分別叙述，一般包括症状，病原，环境与发病关系和防治措施等部分。在各类作物病害后，有綜合防治和病害一览表，这是根据浙江省的情况而拟訂的。此外，各个病害的症状和病原部分，除文字描述外，多数附有插图。所有彩色图均根据实物标本繪制，力求特征明确，以加强形象教学，也便于讀者对照鉴别。

本书在編写过程中，承蒙兄弟院校，农业科研单位，和各省(区)农业行政部門，以及本省各地有經驗老农的大力支援，提供資料，协助調查，謹致衷心的謝忱。对1959年参加編写的原浙江农学院植保专业55級和56級部分同学，也一并致謝。

解放以来，特別是大跃进以来，有关植物病理的科研成果和实际經驗十分丰富，因力量和時間的限制，我們所收集和反映的材料还很不够，难免使本书存有不少缺点，希望讀者指出，以便再版时修正。

浙江农业大学植物保护系植物病理学教研組

一九六三年一月

目 录

精 论..... 1

大田作物病害

第一章 水稻病害.....12

稻瘟病(*Piricularia oryzae* Cav.)12

稻紋枯病[*Pellicularia sasakii*(Shirai) Ito].....24

稻白叶枯病[*Xanthomonas oryzae*(Uyeda et Ishiyama)Dowson].....33

水稻烂秧(非侵染性的和侵染性的).....40

稻胡麻斑病[*Cochliobolus miyabeanus*(Ito et Kurib.)Drechsler et Dastur].....45

稻恶苗病[*Gibberella fujikuroi*(Sawada) Wr.].....48

稻菌核病.....52

 小黑菌核病(*Helminthosporium sigmoideum* Cav. var. *irregulare* Cralley et Tullis).....54

 小球菌核病(*Helminthosporium sigmoideum* Cav.).....55

 褐色菌核病(*Sclerotium oryzae-sativae* Sawada)55

稻干尖綫虫病(*Aphelenchoides besseyi* Christie)57

稻穎枯病(*Phoma glumarum* Ell. et Tracy)61

稻粒黑粉病[*Neovossia horrida*(Takahashi) Padwick et A. Kahn]62

稻曲病[*Ustilagoidea virens*(Cooke)Takahashi]64

稻一柱香病(*Ephelis oryzae* Syd.)66

水稻病害的綜合防治.....67

 [附]水稻其他病害一览表.....69

第二章 麦类作物病害.....74

麦类赤霉病[*Gibberella zeae* (Schw.) Petch]74

小麦锈病.....84

 秆锈病(*Puccinia graminis tritici* Eriks. et Henn.)88

 条锈病[*Puccinia glumarum* (Schm.)Eriks. et Henn.].....89

 叶锈病[*Puccinia rubigo-vera tritici* (Eriks.) Carleton]89

麦类黑穗病..... 106

 小麦腥黑穗病[*Tilletia caries* (DC.) Tul.; *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro] 106

 小麦秆黑粉病(*Urocystis tritici* Koern.)..... 111

 小麦散黑穗病[*Ustilago tritici* (Pers.) Jens.] 115

〔 2 〕 目 录

〔附〕大麦散黑穗病[<i>Ustilago nuda</i> (Jens.)Rostr.]	117
大麦坚黑穗病[<i>Ustilago hordei</i> (Pers.) Lagern.]	117
燕麦坚黑穗病[<i>Ustilago levis</i> (Keil. et Sw.)Magn.]	120
燕麦散黑穗病[<i>Ustilago avenae</i> (Pers.) Jenson]	121
麦类黑穗病的综合防治	122
小麦线虫病[<i>Anguina tritici</i> (Steinb.) Filip. et Stekn.]	127
〔附〕小麦蜜穗病[<i>Corynebacterium tritici</i> (Hutchison) Burkholder]	131
麦类白粉病[<i>Erysiphe graminis</i> DC.]	132
小麦根腐病[<i>Cochliobolus sativus</i> (Ito et Kurib.)Drechsler]	133
小麦颖枯病[<i>Septoria nodorum</i> Berk.]	135
小麦叶枯病[<i>Septoria tritici</i> Rob.]	137
大麦条纹病[<i>Pyrenophora graminea</i> (Rabh.)Ito et Kurib.]	138
大麦网斑病[<i>Pyrenophora teres</i> (Sacc.) Drechsler]	143
大麦云纹病[<i>Rhynchosporium secalis</i> Davis]	145
〔附〕麦类其他病害一览表	146
第三章 杂谷类作物病害	151
玉米小班病和大班病	151
小班病(<i>Cochliobolus heterostrophus</i> Drechsler)	152
大班病(<i>Helminthosporium turcicum</i> Pass.)	154
玉米干腐病[<i>Diplodia zae</i> (Schw.) Lév.; <i>D. macrospora</i> Earle.; <i>D. frumenti</i> Ell. et Ev.]	154
玉米黑粉病[<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda]	157
高粱黑穗病	159
散黑穗病菌[<i>Sphacelotheca cruenta</i> (Kühn) Potter]	161
坚黑穗病菌[<i>Sphacelotheca sorghi</i> (Link.) Clinton]	161
丝黑穗病菌[<i>Sphacelotheca reiliana</i> (Kühn) Clinton]	161
粟白发病[<i>Sclerospora graminicola</i> (Sacc.) Schröt.]	162
粟线虫病(<i>Tylenchus</i> sp.)	168
粟红叶病(<i>Virus</i>)	169
粟瘟病(<i>Piricularia setariae</i> Nishikado)	170
粟粒黑穗病(<i>Ustilago crameri</i> Körn.)	171
〔附〕杂谷类作物其他病害一览表	172
第四章 薯类作物病害	175
甘薯黑斑病(<i>Ceratocystis fimbriata</i> Ell. et Halsted)	175
甘薯贮藏病害	184
冻害	185
空心发疱(生理病害)	185
软腐病(<i>Rhizopus nigricans</i> Ehrb.)	186

灰霉僵腐病(<i>Botrytis cinerea</i> Pers.)	187
炭腐病[<i>Macrophomina phaseoli</i> (Maubl.) Ashby]	188
青霉病(<i>Penicillium</i> spp.)	189
拟黑斑病(<i>Thielavia basicola</i> Zopf.)	189
甘薯紫纹羽病(<i>Helicobasidium mompa</i> Tanaka)	192
甘薯茎线虫病(<i>Ditylenchus dipsaci</i> Kuehn)	196
甘薯瘟病(细菌性病害)	198
甘薯萎蔫病(<i>Fusarium balbigenum</i> Cke. et Mass. var. <i>batatas</i> Wr.; <i>F. oxysporum</i> Schl. f. 2 Wr.)	200
甘薯黑痣病(<i>Monilochaetes infuscans</i> Ell. et Halst.)	201
甘薯花叶病(<i>Virus</i>)	201
[附]甘薯其他病害一览表	203
马铃薯晚疫病[<i>Phytophthora infestans</i> (Mont.) de Bary]	204
马铃薯病毒病	210
普通花叶病(<i>Solanum virus</i> 1)	210
条点病毒病(<i>Solanum virus</i> 2)	211
卷叶病(<i>Solanum virus</i> 14)	211
马铃薯早疫病[<i>Alternaria solani</i> (Ell. et Mart.) Jones et Grout]	215
马铃薯疮痂病[<i>Streptomyces scabies</i> (Thaxt.) Waks. et Henrici]	216
马铃薯粉痂病[<i>Spongospora subterranea</i> (Wallr.) Lagerh.]	217
马铃薯干腐病[<i>Fusarium coeruleum</i> (Lib.) Sacc.]	218
[附]马铃薯其他病害一览表	218
第五章 棉花病害	221
棉炭疽病[<i>Glomerella gossypii</i> (South.) Edg.]	221
[附]棉印度炭疽病(<i>Colletotrichum indicum</i> Dast.)	226
棉立枯病[<i>Pellicularia filamentosa</i> (Pat.) Rogers]	226
棉角斑病[<i>Xanthomonas malvacearum</i> (E. F. Smith) Dowson]	230
棉黄萎病和枯萎病	236
黄萎病(<i>Verticillium albo-atrum</i> Reinke et Berth; <i>V. dahliae</i> Kleb.)	239
枯萎病(<i>Fusarium vasinfectum</i> Atk.)	239
棉红腐病(<i>Fusarium moniliforme</i> Sheld.)	246
棉苗期病害(多种病菌)	247
棉铃期病害(多种病菌)	256
棉褐斑病(<i>Phyllosticta gossypina</i> Ell. et Mart.; <i>P. malkoffii</i> Bubak.)	263
棉轮纹斑病(<i>Alternaria macrospora</i> Zimm.)	264
棉茎枯病(<i>Ascochyta gossypii</i> Syd.)	265
棉红叶根腐病(病原未明)	267

〔 4 〕 目 录

棉黄叶枯病和红叶枯病(生理病害).....	268
〔附〕棉花其他病害一览表.....	269
第六章 麻类作物病害	272
黄麻炭疽病(<i>Colletotrichum corchorum</i> Ikata et Tanaka).....	272
黄麻立枯病[<i>Macrophomina phaseoli</i> (Maubl.) Ashby].....	275
黄麻茎斑病(<i>Cercospora corchori</i> Sawada).....	279
黄麻根綫虫病(<i>Meloidogyne marioni</i> Cornu).....	282
黄麻根腐病(<i>Papulospora</i> sp.).....	285
黄麻細菌性斑点病[<i>Xanthomonas nakatae</i> (Okabe) Dowson].....	288
黄麻苗枯病(<i>Alternaria</i> sp. 等).....	289
黄麻病害的綜合防治.....	291
洋麻炭疽病(<i>Colletotrichum hibisci</i> Pollacci).....	292
洋麻叶煤病(<i>Cercospora hibisci-cannabini</i> Sawada).....	296
亚麻枯萎病(<i>Fusarium lini</i> Bolley).....	297
亚麻斑点病[<i>Mycosphaerella linorum</i> (Wr.) Garcia-Rada].....	299
〔附〕麻类作物其他病害一览表.....	300
第七章 油料作物病害	303
油菜病毒病(<i>Brassica virus 2</i>).....	303
油菜菌核病[<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary].....	311
油菜霜霉病和白锈病.....	318
霜霉病[<i>Peronospora parasitica</i> (Pers.) Fries].....	320
白锈病[<i>Albugo candida</i> (Pers.) Kuntze].....	321
油菜病害的綜合防治.....	322
大豆絲核菌病[<i>Pellicularia sasakii</i> (Shirai) Ito].....	324
大豆黄化病.....	325
大豆病毒病(<i>Soybean virus 1</i>).....	326
大豆紫斑病(<i>Cercospora kikuchii</i> Matsu. et Tomoy.).....	326
大豆霜霉病[<i>Peronospora manshurica</i> (Naoum.) Syd.].....	328
大豆炭疽病[<i>Glomerella glycines</i> (Hori) Lehmen et Wolf].....	329
花生青枯病[<i>Pseudomonas solanacearum</i> (E. F. Smith) Dowson].....	330
花生輪褐斑病和褐斑病.....	331
輪褐斑病[<i>Cercospora personata</i> (Berk. et Curt.) Ell.].....	332
褐斑病(<i>Cercospora arachidicola</i> Hori).....	332
花生根綫虫病(<i>Meloidogyne arenaria</i> Neal.).....	334
〔附〕油料作物其他病害一览表.....	336
第八章 糖料作物病害	339
甘蔗赤腐病(<i>Colletotrichum falcatum</i> Went.).....	339

甘蔗凤梨病 [<i>Ceratocystis paradoxa</i> (Doda) Moreau]	342
甘蔗花叶病 (<i>Saccharum virus 1</i> Smith)	344
甜菜褐斑病 (<i>Cercospora beticola</i> Sacc.)	345
甜菜蛇眼病 (<i>Phoma betae</i> Frank)	348
甜菜黄化病毒病 (<i>Beta virus 4</i> Smith)	350
〔附〕糖料作物其他病害一览表	352
第九章 烟草病害	356
烟草病毒病	356
烟草普通花叶病 (<i>Nicotiana virus-1</i>)	356
黄瓜花叶病毒所致的烟草花叶病 (<i>Cucumis virus-1</i>)	358
环斑病毒病 (<i>Nicotiana virus 12</i>)	359
蚀纹病毒病 (<i>Nicotiana virus 8</i>)	359
烟草黑胫病 [<i>Phytophthora parasitica</i> var. <i>nicotianae</i> (Breda de Haan) Tucker]	360
烟草青枯病 [<i>Pseudomonas solanacearum</i> (E. F. Smith) Dowson]	363
烟草低头黑病 (<i>Colletotrichum</i> sp.)	366
烟草炭疽病 (<i>Colletotrichum destructivum</i> O'Gara.)	367
烟草野火病 [<i>Pseudomonas tabaci</i> (Wolf et Foster) Stevens]	369
烟草病害的综合防治	369
〔附〕烟草其他病害一览表	373
附录 绿肥作物病害	375
紫云英菌核病 (<i>Sclerotinia trifoliorum</i> Erikson)	375
〔附〕绿肥作物其他病害一览表	376

蔬菜病害

第十章 十字花科蔬菜病害	380
十字花科蔬菜软腐病 [<i>Erwinia aroideae</i> (Townsend) Holland; <i>Erwinia carotovora</i> (Jones.) Holland]	380
十字花科蔬菜根肿病 (<i>Plasmodiophora brassicae</i> Woronin)	385
十字花科蔬菜白斑病 [<i>Cercospora albo-maculans</i> (Ell. et Ev.) Sacc.]	388
白菜黑斑病 [<i>Alternaria herculea</i> (Ell. et Curt.) Elliott]	389
〔附〕甘蓝黑斑病 [<i>Alternaria brassicae</i> (Berk.) Sacc.]	391
白菜炭疽病 (<i>Colletotrichum higginsianum</i> Sacc.)	391
〔附〕十字花科蔬菜其他病害一览表	392
第十一章 茄科蔬菜病害	395
茄科蔬菜青枯病 [<i>Pseudomonas solanacearum</i> (E. F. Smith) Dowson]	395
番茄病毒病	397
花叶病 (<i>Nicotiana virus-1</i> Smith)	399

〔 6 〕 目 录

蕨叶病(<i>Cucumis virus 1</i> Smith).....	400
条纹病毒病(<i>Lycopersicum virus 1</i> Smith).....	400
番茄脐腐病(生理病害).....	402
番茄褐斑病(<i>Helminthosporium</i> sp.)	403
茄褐纹病[<i>Phomopsis vexans</i> (Sacc. et Syd.) Harter]	405
茄绵疫病(<i>Phytophthora parasitica</i> Dast.)	407
茄苗猝倒病和立枯病[<i>Pythium aphanidermatum</i> , <i>P. de-Baryanum</i> Hesse; <i>Pellicularia filamentosa</i> (Pat.) Rogers].....	408
辣椒炭疽病(<i>Colletotrichum nigrum</i> ; <i>Vermicularia capsici</i> ; <i>Gloeosporium piperatum</i>)	410
茄科蔬菜病害的综合防治.....	411
〔附〕茄科蔬菜其他病害一览表	412
第十二章 葫芦科蔬菜病害	415
瓜类炭疽病[<i>Colletotrichum lagenarium</i> (Pass.) Ell. et Halst.]	415
黄瓜猝倒病[<i>Pythium aphanidermatum</i> (Eds.) Fitz.]	418
黄瓜霜霉病[<i>Pseudoperonospora cubensis</i> (Berk. et Curt.) Rostow.]	420
西瓜枯萎病[<i>Fusarium oxysporum</i> (Schl.) f. <i>niveum</i> (E. F. Smith) Snyder]	424
瓜类白粉病[<i>Erysiphe cichoracearum</i> DC.; <i>Sphaerotheca fuliginea</i> (Schl.) Poll.].....	427
瓜类花叶病(<i>Cucumis virus 1</i> Smith)	430
黄瓜细菌性角斑病[<i>Pseudomonas lachrymans</i> (Smith et Bryan) Carsn.]	433
南瓜白絹病[<i>Corticium centrifugum</i> (Lév.) Bres.]	434
瓜类蔬菜病害的综合防治.....	436
〔附〕瓜类蔬菜其他病害一览表	439
第十三章 豆科蔬菜病害	441
菜豆细菌性疫病[<i>Xanthomonas phaseoli</i> (E. F. Smith) Dowson]	441
蚕豆赤斑病(<i>Botrytis fabae</i> Sard.).....	443
蚕豆镰刀菌病害.....	446
蚕豆枯萎病[<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc. var. <i>fabae</i> Yu]	446
蚕豆根腐病(<i>Fusarium solani</i> f. <i>fabae</i> Yu et Fang)	447
蚕豆立枯病(<i>Fusarium oxysporum</i> f. <i>fabae</i> Yu et Fang)	447
蚕豆茎基腐病[<i>Fusarium avenaceum</i> (Fr.) Sacc.]	448
蚕豆镰刀菌病害的防治	448
蚕豆锈病[<i>Uromyces fabae</i> (Pers.) de Bary]	448
蚕豆褐斑病(<i>Stagonospora carpathica</i> Baeumler)	450
蚕豆轮纹病(<i>Cercospora zonata</i> Wint.)	452
豌豆褐斑病(<i>Ascochyta pisi</i> Lib.)	453
豇豆煤霉病(<i>Cercospora cruenta</i> Sacc.)	454
〔附〕豆科蔬菜其他病害一览表	455

第十四章 其他蔬菜病害	458
洋葱霜霉病(<i>Peronospora schleideni</i> Ung.)	458
洋葱、大蒜等的叶枯病[<i>Pleospora herbarium</i> (Pers.) Rabh.].....	460
生姜腐烂病[<i>Xanthomonas zingiberi</i> (Uyeda) Savulescu]	461
〔附〕蔬菜其他病害一览表	463

果 树 病 害

第十五章 柑桔病害	468
柑桔潰瘍病[<i>Xanthomonas citri</i> (Hasse) Dowson]	468
柑桔疮痂病[<i>Elsinoe fawcetti</i> (Jenk.) Bitancourt et Jenkins]	474
柑桔树脂病[<i>Diaporthe citri</i> (Fawcett) Wolf].....	477
柑桔青霉病和綠霉病(<i>Penicillium italicum</i> Wehmer; <i>P. digitatum</i> Sacc.).....	481
柑桔黄龙病(<i>Virus</i>)	485
柑桔炭疽病(<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Penz.)	489
柑桔黑腐病(<i>Alternaria citri</i> Ell. et Pierce)	490
柑桔黑星病(<i>Phoma citricarpa</i> McAlpine)	492
柑桔黑斑病(<i>Phoma citricarpa</i> McAlpine var. <i>mikan</i> Hara).....	493
柑桔煤病(<i>Capnodium citri</i> Berk. et Desm.).....	494
柑桔病害的综合防治	495
〔附〕柑桔其他病害一览表	496
第十六章 仁果类果树病害	500
梨锈病(<i>Gymnosporangium haraeianum</i> Syd.)	500
梨黑星病(<i>Venturia pirina</i> Aderh.).....	504
梨輪紋病(<i>Physalospora piricola</i> Nose)	508
梨黑斑病(<i>Alternaria kikuchiana</i> Tanaka)	511
梨干枯病(<i>Phomopsis fukushii</i> Tanaka et Endo)	514
苹果树腐烂病(<i>Valsa mali</i> Miyabe et Yamada)	515
梨树腐烂病[<i>Valsa ambiens</i> (Pers.) Fr.]	519
苹果锈果病(<i>Virus</i>)	520
苹果炭疽病[<i>Glomerella cingulata</i> (Stone.) Sch. et Spauld.]	525
苹果锈病(<i>Gymnosporangium yamadai</i> Miyabe)	527
苹果黑星病[<i>Venturia inaequalis</i> (Cke.) Wint.].....	528
〔附〕仁果类果树其他病害一览表	531
第十七章 核果类果树病害	536
桃褐腐病(<i>Sclerotinia laxa</i> Aderh. et Euhl.)	536
桃流胶病.....	539
果树細菌性根癌病[<i>Agrobacterium tumefaciens</i> (Smith et Towns.) Conn.]	541

〔 8 〕 目 录

桃細菌性穿孔病[<i>Xanthomoans pruni</i> (E. F. Smith) Dowson]	544
桃炭疽病(<i>Gloeosporium laeticolor</i> Berk.)	547
〔附〕核果类果树其他病害一览表	549
第十八章 葡萄病害	553
葡萄黑痘病[<i>Elsinoe ampelina</i> (de Bary) Shear]	553
葡萄褐斑病[<i>Cercospora viticola</i> (Ces.) Sacc.]	556
葡萄白腐病[<i>Coniothyrium diplodiella</i> (Speg.) Sacc.]	558
葡萄霜霉病[<i>Plasmopara viticola</i> (Berk. et Curtis) Berl. et de Toni]	560
〔附〕葡萄其他病害一览表	563
第十九章 枇杷、柿、枣病害	565
枇杷叶斑病	565
斑点病(<i>Phyllosticta eriobotryae</i> Thuem.)	565
灰斑病(<i>Pestalozzia funerea</i> Desm.)	566
角斑病(<i>Cercospora eriobotryae</i> (Enjoji) Sawada)	566
柿角斑病(<i>Cercospora kaki</i> Ell. et Ev.)	567
枣炭疽病(<i>Virus</i>)	570
〔附〕枇杷、柿、枣其他病害一览表	572

桑树和茶树病害

第二十章 桑树病害	576
桑萎縮病(<i>Virus</i>)	576
桑細菌性黑枯病[<i>Bacterium mori</i> (Boyer. et Lamb.) E. F. Smith]	582
桑褐斑病(<i>Septoglocum mori</i> Bri. et Cav.)	586
桑紫紋羽病(<i>Helicobasidium mompa</i> Tanaka)	589
桑赤锈病[<i>Aecidium mori</i> (Barcl.) Diet]	592
桑里白粉病[<i>Phyllactinia corylea</i> (Pers.) Karst.]	595
桑拟干枯病(拟胴枯病) (<i>Massaria mori</i> Miyake; <i>Massaria moricola</i> Miyake; <i>Massaria phorcioides</i> Miyake; <i>Valsa moricola</i> Yendo; <i>Valsa ceratophora</i> Tul.; <i>Fusicoccum mori</i> Yendo; <i>Phoma moricola</i> Sacc.)	597
桑青药病[<i>Septobasidium pedicellatum</i> (Schw.) Pat.; <i>Helicobasidium tanakae</i> Miyabe]	599
〔附〕桑树其他病害一览表	601
第二十一章 茶树病害	606
茶餅病(<i>Exobasidium vezans</i> Massee)	606
〔附〕茶网餅病(<i>Exobasidium reticulatum</i> Ito et Sawada)	609
茶叶枯病[<i>Guignardia camelliae</i> (Cooke) Butler]	610
茶炭疽病(<i>Gloeosporium theae-sinensis</i> Miyake)	613
茶白斑病(<i>Phyllosticta theaeifolia</i> Hara)	614

茶輪斑病(<i>Pestalozzia theae</i> Sawada)	616
茶赤叶斑病(<i>Phyllosticta theicola</i> Petch)	617
苔蘚和地衣	617
茶树病害的綜合防治	618
【附】茶树其他病害一览表	620
索引一 病原菌学名	622
索引二 病害中名	630

插图目次

原色图版

图版 1 稻瘟病叶上病斑的四个基本类型	i
图版 2 稻瘟病	ii
图版 3 稻纹枯病及稻白叶枯病	iii
图版 4 小麦锈病	iv
图版 5 小麦线虫病及小麦赤霉病	v
图版 6 甘薯黑斑病	vi
图版 7 甘薯紫纹羽病	vii
图版 8 棉炭疽病及棉角斑病	viii
图版 9 黄麻茎斑病及黄麻立枯病	ix
图版 10 油菜花叶病	x
图版 11 烟草花叶病	xi
图版 12 白菜软腐病及白菜根肿病	xii
图版 13 番茄青枯病	xiii
图版 14 黄瓜炭疽病	xiv
图版 15 柑桔溃疡病及柑桔疮痂病	xv
图版 16 柑桔树脂病	xvi
图版 17 梨锈病侵染循环图解	xvii
图版 18 梨黑斑病及梨轮纹病	xviii
图版 19 葡萄黑痘病	xix
图版 20 葡萄褐斑病	xx
图版 21 桑萎蔫病	xxi
图版 22 桑细菌性黑枯病	xxii
图版 23 桑赤锈病	xxiii

水稻病害

图 1-1 稻瘟病	14
图 1-2 叶瘟病斑四种类型演变的规律图解	15
图 1-3 稻瘟病菌侵染循环图解	16
图 1-4 稻纹枯病	25
图 1-5 稻纹枯病侵染循环图解	26
图 1-6 稻白叶枯病	34
图 1-7 水稻烂秧	41
图 1-8 稻胡麻斑病	46
图 1-9 稻恶苗病	50
图 1-10 稻小黑菌核病	52
图 1-11 稻小球菌核病	53
图 1-12 稻褐色菌核病	54

图 1-13 稻干尖线虫病	58
图 1-14 三缸连环杜示意图	60
图 1-15 稻粒黑粉病	62
图 1-16 稻曲病	65
图 1-17 稻一柱香病	66

麦类作物病害

图 2-1 小麦赤霉病	75
图 2-2 小麦赤霉病侵染循环图解	78
图 2-3 小麦秆锈病	85
图 2-4 小麦条锈病	86
图 2-5 小麦叶锈病	87
图 2-6 1949~1950 年北京气象条件与条锈病势 消长的关系	99
图 2-7 合肥 1956~1958 年 4~5 月份气温变化 情况	100
图 2-8 小麦网腥黑穗病	107
图 2-9 小麦腥黑穗病侵染循环图解	108
图 2-10 小麦秆黑粉病	112
图 2-11 小麦秆黑粉病侵染循环图解	113
图 2-12 小麦散黑穗病	116
图 2-13 小麦散黑穗病侵染循环图解	116
图 2-14 大麦坚黑穗病	118
图 2-15 大麦坚黑穗病侵染循环图解	119
图 2-16 燕麦坚黑穗病	121
图 2-17 小麦线虫病	128
图 2-18 小麦线虫病侵染循环图解	130
图 2-19 小麦颖枯病	136
图 2-20 小麦颖枯病侵染循环图解	136
图 2-21 大麦条纹病	139
图 2-22 大麦条纹病侵染循环图解	140
图 2-23 大麦网斑病	144
图 2-24 大麦云纹病	145

杂谷类作物病害

图 3-1 玉米小斑病	152
图 3-2 玉米大斑病	153
图 3-3 玉米干腐病	155
图 3-4 玉米黑粉病	158

图 3-5 高粱黑穗病	160
图 3-6 粟白发病	163
图 3-7 粟白发病侵染循环图解	164
图 3-8 土壤温度和粟白发病发生的关系	165
图 3-9 土壤湿度和粟白发病发生的关系	165
图 3-10 粟瘟病	171

薯类作物病害

图 4-1 甘薯黑斑病	176
图 4-2 甘薯黑斑病侵染循环图解	178
图 4-3 回籠火炕示意图	182
图 4-4 甘薯黑斑病簡易鉴定的保湿法	183
图 4-5 甘薯空心发疱	185
图 4-6 甘薯軟腐病	186
图 4-7 甘薯灰霉區腐病	187
图 4-8 甘薯炭腐病	188
图 4-9 甘薯紫紋羽病	193
图 4-10 甘薯紫紋羽病侵染循环图解	195
图 4-11 甘薯茎綫虫病	197
图 4-12 甘薯萎蔫病	200
图 4-13 甘薯花叶病	202
图 4-14 馬鈴薯晚疫病	205
图 4-15 馬鈴薯卷叶病	211
图 4-16 馬鈴薯早疫病	215
图 4-17 馬鈴薯花斑病	216

棉花病害

图 5-1 棉炭疽病	222
图 5-2 棉炭疽病侵染循环图解	224
图 5-3 棉立枯病	227
图 5-4 棉立枯病侵染循环图解	228
图 5-5 播种期与棉立枯病发病率相关曲线	229
图 5-6 棉角斑病	231
图 5-7 播种期与棉角斑病发病的关系	234
图 5-8 棉黄萎病	237
图 5-9 棉枯萎病	240
图 5-10 棉紅腐病	246
图 5-11 气候与烂鈴消长的关系	258

麻类作物病害

图 6-1 黄麻炭疽病	273
图 6-2 黄麻炭疽病侵染循环图解	274
图 6-3 黄麻立枯病	276
图 6-4 黄麻茎斑病	280
图 6-5 黄麻根綫虫病	283
图 6-6 黄麻細菌性斑点病	288

图 6-7 洋麻炭疽病	293
-------------------	-----

油料作物病害

图 7-1 油菜菌核病	312
图 7-2 油菜菌核病侵染循环图解	314
图 7-3 油菜霜霉病	319
图 7-4 油菜白锈病	320
图 7-5 大豆黄化病	325
图 7-6 大豆紫斑病	327
图 7-7 大豆霜霉病	328
图 7-8 花生輪褐斑病	332
图 7-9 花生褐斑病	333

糖料作物病害

图 8-1 甘蔗赤腐病	340
图 8-2 甘蔗凤梨病	343
图 8-3 甜菜褐斑病	346

烟草病害

图 9-1 烟草黑胫病	361
图 9-2 烟草黑胫病侵染循环图解	362
图 9-3 烟草青枯病	364
图 9-4 烟草青枯病侵染循环图解	365
图 9-5 烟草炭疽病	368

蔬菜病害

图 10-1 十字花科蔬菜軟腐病	381
图 10-2 十字花科蔬菜根肿病	385
图 10-3 十字花科蔬菜白斑病	388
图 10-4 白菜黑斑病	390
图 11-1 番茄青枯病	396
图 11-2 番茄蕨叶病	398
图 11-3 番茄条紋病毒病	399
图 11-4 番茄脐腐病	403
图 11-5 茄褐紋病	405
图 11-6 茄綿疫病	407
图 12-1 黄瓜炭疽病	416
图 12-2 黄瓜霜霉病	421
图 12-3 南瓜白粉病	428
图 12-4 黄瓜細菌性角斑病	433
图 12-5 南瓜白絹病	435
图 13-1 菜豆細菌性疫病	442
图 13-2 蚕豆赤斑病	444
图 13-3 蚕豆锈病	449
图 13-4 蚕豆褐斑病	451
图 14-1 洋葱霜霉病	459

[12] 插图目录

果树病害

图 15-1 柑桔潰瘍病	470
图 15-2 柑桔疮痂病	475
图 15-3 柑桔树脂病	478
图 15-4 柑桔青霉病	482
图 15-5 柑桔綠霉病	482
图 15-6 柑桔炭疽病	489
图 16-1 梨銹病	502
图 16-2 梨黑星病	505
图 16-3 梨輪紋病	509
图 16-4 梨黑斑病	512
图 16-5 苹果树腐烂病	516
图 16-6 苹果銹果病	521
图 17-1 桃褐腐病	537
图 17-2 桃流胶病	540
图 17-3 果树細菌性根癌病	541
图 17-4 桃細菌性穿孔病	545
图 17-5 桃炭疽病	548
图 18-1 葡萄黑痘病	554
图 18-2 葡萄褐斑病	557
图 18-3 葡萄霜霉病	561

图 19-1 枇杷斑点病	565
图 19-2 枇杷角斑病	568
图 19-3 柿角斑病	568
图 19-4 枣炭病	571

桑树病害

图 20-1 桑細菌性黑枯病	583
图 20-2 桑褐斑病	587
图 20-3 桑紫紋羽病	590
图 20-4 桑赤銹病	593
图 20-5 桑里白粉病	595
图 20-6 桑灰色青药病	600
图 20-7 桑褐色青药病	601

茶树病害

图 21-1 茶餅病	607
图 21-2 茶网餅病	610
图 21-3 茶叶枯病	611
图 21-4 茶炭疽病	613
图 21-5 茶白斑病	615
图 21-6 茶輪斑病	616
附图 半圓口竹刮	618

緒 論

一、农业植物病理学的内容和任务 农业植物病理学是研究农作物病害的发生、发展规律及其防治方法，从而保证并提高农作物的产量和品质，为农业生产服务的一門科学。

农作物在生长发育和农产品的收获贮藏过程中，經常遭受到病害的威胁。引起植物病害发生的原因是很复杂的，大致可分别为非侵染性的气候和土壤因子，以及侵染性的生物因子。研究非侵染性因子并与其所造成的不利现象（例如干旱、水涝、冻害、土壤中某些化学物质过多或缺少、不适宜的土壤物理性状等等）作斗争是与植物生理学、栽培学、气象学、土壤学、肥料学等关系非常密切的；研究侵染性因子，如由于真菌、細菌、病毒、寄生性种子植物及綫虫等寄生于植物上所引起的病害問題，則是植物病理学的主要内容和范围。

农业植物病理学以粮、棉、油、麻、桑、茶、糖、菜、烟、果等各种作物的病害为对象。研究的内容是：农作物病害的分布，病害的症状及其诊断，病原的生物学特性，病害的发生、发展过程及其与环境条件的关系，病害的流行，病害的防治措施或防治途径等几个方面。但最终目的是为了研究经济有效的措施以防治或消灭病害。

农作物病害往往給农业生产带来重大损失，在国外的历史上，曾由于农作物病害的大流行而造成严重的灾荒。例如以馬鈴薯为主要粮食的爱尔兰，在1845年前后，由于馬鈴薯晚疫病的大流行而歉收。当时有400万人遭到饥饉，其中100余万人因直接或间接的原因死亡，另外100余万人逃离本土。又如美国北部春麦区，从1915~1924年十年中，仅由于小麦秆锈病一种病害就损失了小麦达13,356万公石。我国在解放以前，在国民党反动統治下，农民的生活极端貧困，对病虫害无力进行防治，因此病害經常流行，据粗略估計：抗日战争前麦类上的几种主要病害，每年所造成的粮食損失約計120多亿斤，棉病所造成的損失也在1000万斤以上，浙江省早在1933、1935等年就有稻瘟病流行成灾的記載，如1935年諸暨县被害面积达10万余亩，損失4成。此外，由于反动統治对生产漠不关心，对病害不加防治，任其泛滥成灾的結果，以至于使有些病害貽祸于解放后，例如东北地区由于解放前果园荒蕪，苹果树腐烂病严重为害，仅在1948~1949一年間，病死的苹果树即达140万株之多。病害不仅影响作物的收成，也影响作物的品质，经济作物如棉、麻、烟、糖以及果树、蔬菜的病害对产品质量的影响更大。还有少数几种植物病害，如甘薯黑斑病、麦类赤霉病和麦角病，