

主要作物疑难病虫害草害防控指南

李洪连 主编

保击
植突

中国农业科学技术出版社

主要作物疑难病虫害 防控指南

· 李拱健 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

主要作物疑难病虫害防控指南/李洪连主编. —北京:中国农业科学技术出版社,2008. 10

ISBN 978 - 7 - 80233 - 716 - 9

I. 主… II. 李… III. ①作物-病虫害防治方法-指南
②作物-除草-指南 IV. S435 - 62 S45 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 150815 号

责任编辑 冯凌云

责任校对 贾晓红 康苗苗

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编:100081

电 话 (010)82109704(发行部) (010)82106630(编辑室)

(010)82109703(读者服务部)

传 真 (010)82106636

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 新华书店北京发行所

印刷者 河南省联祥印刷厂

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 24

字 数 300 千字

版 次 2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

定 价 146.00 元

版权所有·翻印必究

《主要作物疑难病虫害防控指南》 编委会

主 编:李洪连

副 主 编:徐风云 邢小萍 王高平 王红卫

参编人员:(排名不分先后)

吴重言 李秀芬 李卫国 蒋勤军 颜昌绪
葛尧伦 于茂祥 孙永吉 刘向阳 郑宏文
崔小伟 汪 敏 孙炳剑 张晓婷 张 猛
张轶辉 范志业 薛科宇 曹永周 葛有茂
宋江伦 王莉香 任保才 李艳艳 李轩英

策 划:冯卫东

组织编撰:《销售与市场·农资与市场》杂志社

鸣谢单位:广西田园生化股份有限公司

北京燕化永乐农药有限公司

吉林省八达农药有限公司

序 言

作物病虫草害种类繁多,危害严重,损失巨大。病虫草害的防治历来是农业生产中最关键的一个环节,而且是最困难的一个环节。经过广大植保工作者和农技人员多年来的不懈努力,一些常发性病虫草害的发生规律及防治技术已经渐渐为大家所掌握,可以进行有效防控。但在我们实践调查中发现,由于近年来随着农田生态环境的演变,农产品的频繁调运,新的病虫草害不断出现,一些次要病虫草害上升为主要防除对象;生产上原有的一些病虫草害如土传病害、病毒病害、线虫病害、地下害虫、恶性杂草等,由于种种原因难以诊断与防治。这些疑难病虫草害不易诊断,难以防除,时常暴发流行,造成严重经济损失,成为植保工作中的一大难题。

鉴于此,经过详细的前期调研,我们在广泛征求意见的基础上,筛选出当前生产上十余种主要作物上 100 余种较难防治的疑难病虫草害,将其统一归类总结,以贴近基层的通俗语言,对其发生特点、难防原因、发生规律以及系统防控方法等详细加以阐述,并根据防控难易程度进行了分级(★★★★★代表极难防治,★★★★代表很难防治,★★★表示较难防治),书后附有部分疑难病虫草害的原色图谱可供读者对照参考。相信这会是一本能够真正指导广大基层农技人员和农资工作者解决农业生产上疑难病虫草害的有用工具书。

本书在编写过程中,得到了不少高校专家学者、国内知名农药企业的技术人员的大力支持和协助。同时,广大基层农技人员和农资工作者给予了本书极大关注,并提出了不少好的建议。在编写过程中,作者还参阅了大量的文献资料,丰富了本书的内涵。在此,特向给予本书编写工作大力支持的各位同仁及有关文献的作者表示诚挚的谢意。鉴于时间仓促,书中难免出现错误,而且疑难病虫草害因地区、环境的差异,在我国各地发生的情况会有所不同,书中难以兼顾,不足之处,敬请读者谅解。我们恳请读者在阅读本书的过程中,对于发现的问题及时反馈给我们,以便再版时修订完善。

编 者

二零零八年九月二十五日

目 录

小麦田疑难病虫草害防控指南

病害

纹枯病	002
全蚀病	005
胞囊线虫病	008
赤霉病	011
黑胚病	015
黄矮病	018
黄花叶病	020

虫害

麦蚜	022
小麦吸浆虫	025

草害

野燕麦	028
猪殃殃	030
硬草	032
早熟禾	034
看麦娘	036
泽漆	038
节节麦	040

水稻田疑难病虫草害防控指南

病害

纹枯病	044
稻瘟病	046
稻曲病	050
条纹叶枯病	053
水稻细菌性条斑病	056

虫害

稻纵卷叶螟	059
稻飞虱	062

草害

稗草	066
莎草	068
千金子	071
李氏禾	074

玉米田疑难病虫草害防控指南

病害

青枯病	077
叶斑病	080

瘤黑粉病	084
锈病	087
细菌性茎腐病	089
病毒病(矮花叶、粗缩)	091
虫害	
玉米螟	095
田旋花	098
草害	
马唐	100
旱稗	102
牛筋草	104

棉花田疑难病虫害草害防控指南

病害	
枯萎病	107
黄萎病	110
棉苗病害	114
棉花烂铃病害	117
红叶茎枯病	121
棉铃虫	123
虫害	
棉盲蝽	126
草害	
香附子	128
打碗花	130
马唐	132
牛筋草	133

花生田疑难病虫害草害防控指南

病害	
茎腐病	135
白绢病	138
叶斑病	140
花生网斑病	143
花生青枯病	145
花生根结线虫病	147
病毒病	150
虫害	
地下害虫	154

草害

马唐	156
旱稗	157
牛筋草	157
香附子	158
刺儿菜	158

大豆田疑难病虫害草害防控指南

病害	
花叶病毒病	160
根腐病	163
胞囊线虫病	167
虫害	
豆荚螟	170
大豆食心虫	172

蛱蝶175

草害

刺儿菜178

狗牙根180

马唐182

牛筋草182

香附子183

油菜田疑难病虫草害防控指南

病害

菌核病185

病毒病187

虫害

油菜潜叶蝇190

草害

猪殃殃192

野燕麦192

看麦娘193

早熟禾193

烟草田疑难病虫草害防控指南

病害

病毒病195

黑胫病200

赤星病203

根结线虫病205

野火病208

虫害

烟青虫210

烟蚜212

草害

马唐215

牛筋草216

打碗花216

香附子216

蔬菜田疑难病虫草害防控指南

病害

瓜类霜霉病218

瓜类细菌性角斑病222

瓜类枯萎病224

瓜类病毒病227

十字花科蔬菜霜霉病231

十字花科蔬菜软腐病234

十字花科蔬菜黑腐病237

十字花科蔬菜病毒病240

十字花科蔬菜根肿病243

番茄晚疫病246

茄子黄萎病249

辣椒疫病252

茄科蔬菜病毒病255

蔬菜灰霉病258

蔬菜根结线虫病 262

蔬菜菌核病 265

虫害

豆野螟 268

瓜蓟马 270

甜菜夜蛾 271

烟粉虱 273

蚜虫 276

美洲斑潜蝇 279

小菜蛾 281

草害

马唐 283

牛筋草 284

香附子 284

刺儿菜 284

果树疑难病虫害防控指南

病害

苹果树皮腐烂病 286

苹果、梨轮纹烂果病 291

苹果早期落叶病 295

苹果病毒病 298

梨黑星病 301

果树根癌病 305

果树褐腐病 308

桃穿孔病 311

葡萄白腐病 314

葡萄霜霉病 317

枣疯病 320

柑橘溃疡病 324

柑橘黄龙病 326

柑橘青霉病、绿霉病 329

香蕉枯萎病 331

香蕉束顶病 333

芒果炭疽病 335

虫害

苹果绵蚜 338

叶螨(红蜘蛛) 341

桃小食心虫 343

梨圆蚧 346

矢尖蚧 348

果树天牛 350

柑橘大实蝇 353

草害

白茅 355

狗牙根 357

刺儿菜 358

香附子 359

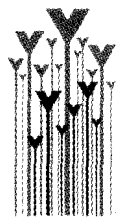
葎草 359

小蓬草 362



第一部分

小麦田疑难病虫害草害防控指南



病害：纹枯病

一、发生为害特点

1. 病害分布及为害程度

小麦纹枯病发生普遍而严重。在长江中下游和黄淮平原麦区逐年加重。小麦纹枯病对产量影响极大。一般使小麦减产 10%~20%，严重地块减产 50%左右，个别地块甚至绝收。

2. 病害类型

小麦纹枯病是一种以土壤传播为主的真菌病害。

3. 难防指数 ★★★★★

4. 难防原因

(1) 该病为土传病害，病原菌可以长期在土壤中存活，加上近年实行广泛秸秆还田，病菌基数大；

(2) 缺乏高抗品种，多数品种感病；

(3) 水肥条件改善，种植密度普遍偏大，有利于病害发生；

(4) 难以实施轮作等农业措施。

1. 为害部位

主要发生在小麦的叶鞘和茎秆上。

2. 症状特点

小麦受纹枯菌侵染后，在各生育阶段出现烂芽、病苗枯死、花秆烂茎、枯株白穗等症状。

烂芽 芽鞘褐变，后芽枯死腐烂，不能出土；病苗枯死发生在 3~4 叶期，初仅第一叶鞘上现中间灰色，四周褐色的病斑，后因抽不出新叶而致病苗枯死；发病较轻的植株苗期仅造成叶鞘基部变褐。

花秆烂茎 拔节后在基部叶鞘上形成中间灰绿色，边缘褐色的不规则状病斑，病斑融合后，呈云纹状，称“花秆”；严重时包围全叶鞘，使叶鞘及叶片早枯。茎上受害后产生梭形尖眼状病斑，边缘黑褐色，中央灰白色。严重时易造成茎秆折断或植株倒伏。

白穗 病斑侵入茎壁后，形成中间灰褐色，四周褐色的近圆形或椭圆

二、诊断要点

形眼斑,造成茎壁失水坏死,最后病株因养分、水分供不应求而枯死,形成枯株白穗。

3.病征

在田间湿度大,通气性不好的条件下,病鞘与茎秆之间或病斑表面,常产生白色菌丝团,后期形成灰褐色的坚硬菌核,易脱落。

三、病原特征

无性态为(*Rhizoctonia cerealis*),称禾谷丝核菌;另外据报道立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani*)也可侵染小麦造成纹枯病,二者均属半知菌亚门真菌。自然条件下很少见有性态。禾谷丝核菌菌丝双核,初无色,渐变灰白色,后成灰褐色。菌丝生长慢,较细,不产生无性孢子。菌核小,褐色。立枯丝核菌菌丝细胞多核,菌丝生长快,较粗。菌核色泽较深,深褐色,较大。

四、发生规律

1.侵染循环

病菌主要以菌核附着在寄主病残体上或落入土中越冬或越夏。冬麦区小麦纹枯病在田间的发生过程可分为以下5个阶段:(1)冬前发病期,土壤中越夏后的病菌侵染麦苗,在3

叶期前后始见病斑,侵染以接触土壤的叶鞘为主,冬前这部分病株是后期形成白穗的主要来源。(2)越冬静止期,麦苗进入越冬阶段,病情停止发展,冬前发病株可以带菌越冬,并成为春季早期发病的重要侵染来源之一。(3)病情回升期,一般在2月下旬至4月上旬。随着气温逐渐回升,病菌开始大量侵染麦株,剧增期在分蘖末期至拔节期。(4)发病高峰期,一般发生在4月上、中旬至5月上旬。随着植株拔节与病菌的蔓延发展,病菌向上发展,严重度增加。高峰期在拔节后期至孕穗期。(5)病情稳定期,抽穗以后,茎秆变硬,气温也升高,阻止了病菌继续扩展。一般在5月上、中旬,病斑高度与侵染茎数都基本稳定,田间出现枯孕穗和枯白穗。田间发病有两个侵染高峰,第一个是在冬前秋苗期;第二个则是在春季小麦的返青拔节期。

2.发病条件

发病适温在20℃左右。凡冬季偏暖,早春气温回升快,阴雨天多,光照不足的年份发病重,反之则轻。冬小麦播种过早、秋苗期病菌侵染机会多、病害越冬基数高,返青后病势扩展快,发病重;适当晚播则发病轻。氮



肥施用量偏大,或重化肥轻有机肥,重氮肥轻磷钾肥发病重。一般砂质土壤纹枯病重于黏土地,黏土地重于盐碱地。播种量大,群体密度高,或浇水偏多,田间湿度大,也有利于纹枯病发生流行。

五、防治技术

小麦纹枯病的发生与农田环境条件关系密切,在病害控制上应以改善农田生态条件为基础,结合药剂防治的策略。加强栽培管理,促进小麦生长健壮,是防治纹枯病的重要基础。

1.推广抗病丰产品种

目前尚无高抗纹枯病品种,但是选用当地丰产性能好,抗(耐)性强的或轻感病的良种,在同样的条件下可降低病情 20%~30%,是经济易行的防病措施。当前在纹枯病重病区,可选用豫麦 34、豫麦 18、偃展 4110、鲁麦 12、鲁麦 14 号等抗性较好的或轻感病的品种。

2.农业防治

一是要适时、适量播种,避免过早播种和播量过大。黄淮麦区播种期一般控制在 10 月中旬,播种量 7~8 公斤,一般地块不要超过 10 公斤。适

当减少播量,控制田间密度,改善田间通风透光条件,可使病害减轻。二是要实行配方施肥,以基肥和有机肥为主,增施磷、钾肥,切忌偏施氮肥,以免引起麦苗贪青晚熟,诱发病害加重为害。三是要控制田间湿度,进行低洼潮湿田的改造,及时排除田间积水;水浇地要控制灌水,降低田间湿度。四是有条件地区可与油菜等非禾本科作物实行合理轮作。另外,重病地块不宜实行秸秆还田,如必须进行还田应充分粉碎并深翻,以加速秸秆腐烂。

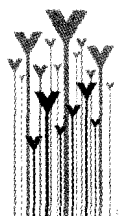
3.化学防治

(1) 种子处理 用麦翠(25%三唑酮可湿性粉剂)按种子量 0.03%有效成分拌种,或 12.5%烯唑醇可湿性粉剂按种子量 0.02%有效成分拌种,切忌随意加大药量,以免影响出苗;或用 2%立克秀湿拌剂 1:1000 拌种,或 3%敌委丹悬浮种衣剂 1:500 包衣,或 2.5%适乐时悬浮种衣剂 1:500 包衣,均可有效控制苗期纹枯病发生。

(2) 春季喷雾 春季是病害的发生高峰期,仅靠种子处理很难控制春季病害流行,在小麦返青拔节期应根据病情发展及时进行喷雾防治。以分

蘖末期施药防效最好，拔节期次之，孕穗期较差。在分蘖末期病株率达5%，可用12.5%烯唑醇可湿性粉剂

20~30克/亩，或麦翠(25%三唑酮可湿性粉剂)65~80克/亩，对水喷雾。



病害：全蚀病

一、发生为害特点

1. 病害分布及为害程度

小麦全蚀病广泛分布于世界各地。我国20世纪70年代初小麦全蚀病在山东烟台严重发生，而今已扩展到西北、华北、华东等地。目前在河南、山东、甘肃等地发生严重。全蚀病是小麦上的毁灭性病害，引起植株成簇或大片枯死，造成严重的产量损失，一般发病地块可减产30%左右，严重时甚至引起绝产。

2. 病害类型

属典型的根部土传真菌病害。

3. 难防指数 ★★★★★

4. 难防原因

(1) 土传病害，病原菌可以长期在土壤中存活；广泛实施秸秆还田，造成病菌积累。

(2) 缺乏高抗品种，多数品种感病；

(3) 缺乏有效的防治药剂；

(4) 广大麦区难以实施轮作等农业措施，有机肥施用量大幅度减少。

二、诊断要点

1. 为害部位

全蚀病是一种根部病害，一般只侵染麦根和茎基部1~2节，但严重时会造成整株枯死。

2. 症状特点

一般苗期症状不明显，仅部分根系变黑，严重时可引起植株发黄和生长不良；分蘖前后，基部老叶变黄，分蘖少，早春返青慢，黄叶多，严重的枯死。拔节以后，根部和茎基部1~2节间严重变黑腐烂，植株矮化。在抽穗



前后发病逐渐明显,主要症状是茎秆基部及叶鞘变为黑脚症状,根部变黑腐烂,根表可见病菌着生的葡萄菌丝;到抽穗灌浆期,茎基部明显变黑腐烂,形成典型的“黑脚”症状,病部叶鞘容易剥离,叶鞘内侧与茎基部的表面形成灰黑色的菌丝层。由于病株根部与茎基部腐烂,病株常早枯死,形成白穗或子粒秕瘦,重者可致绝收。

3. 病征

叶鞘内侧与茎基部的表面形成灰黑色的菌丝层,潮湿时病株基部叶鞘上可产生黑色颗粒状物,即病菌的子囊壳。

三、病原特征

病菌为禾顶囊壳(*Gaeumannomyces graminis*),属子囊菌亚门顶囊壳属真菌。自然条件下仅产生有性态。病菌的匍匐菌丝粗壮,黑褐色,有隔膜。老化菌丝多呈锐角分枝,分枝处主枝与侧枝各形成一隔膜,呈现“Λ”形。分枝菌丝淡褐色,可形成两类附着枝:一类裂瓣状,褐色,顶生于侧枝上;另一类简单,圆筒状,淡褐色,顶生或间生。附着枝端部产生侵入丝,侵入寄主。子囊壳黑色,球形或

梨形,顶部有一稍弯的颈。子囊无色,棍棒状,子囊内有8个平行排列的子囊孢子。子囊孢子无色,线状,稍弯曲。

四、发生规律

1. 侵染循环

小麦全蚀病菌是土壤寄居菌,以潜伏菌丝在土壤中的病残体上腐生或休眠,是主要的初侵染菌源。除土壤中的病菌外,混有病残体的土壤和种子亦能传病。小麦整个生育期均可感染,但以苗期侵染为主。病菌可由幼苗的种子根、胚叶以及根颈下的节间侵入根组织内,也可通过胚芽鞘和外胚叶进入寄主组织内。

2. 发病条件

小麦全蚀病菌较好气,发育温限3~35℃,适宜温度19~24℃,致死温度为52~54℃(温热)10分钟。土壤性状和耕作管理条件对全蚀病影响较大。一般土壤土质砂质疏松、肥力差,偏碱性土壤发病较重。土壤潮湿有利于病害发生和扩展,水浇地较早地发病重。根系发达品种抗病较强,增施腐熟有机肥可减轻发病。冬小麦播种越早,侵染期越早,发病越重。

在小麦全蚀病发生上还有一种

普遍现象:如果在同一块地连作种植感病作物 3~5 年,病害的增加就会在数量上和严重度上达到顶峰,以后病害发生程度便逐年自然下降,这一现象称全蚀病的自然衰退。造成这种现象的原因主要是土壤中各种有益微生物所致。

五、防治技术

小麦全蚀病的防治应以农业措施为基础,充分利用生物、化学的防治手段达到保护无病区,控制初发病区,治理老病区的目的。

1.植物检疫

无病区严禁从病区调运种子,不用病区麦秸作包装材料外运。从病区调进种子要严格检验,并进行精选,播前可用 3%敌委丹悬浮种衣剂 1:500 包衣,或用三唑类杀菌剂拌种,杀死种子携带的病原菌。

2.抗病品种

目前小麦品种普遍感病,没有发现免疫和高抗品种。可选用中抗或抗病品种,如偃展 4110、豫麦 49 等品种。

3.农业防治

(1)轮作 可与棉花、薯类、花生、豆类、胡麻、绿肥、大蒜、油菜等非寄

主作物轮作 2~3 年;有条件地区可实行水旱轮作,1~2 年就可收到显著效果。

(2)合理施肥 增施有机肥,促进拮抗微生物的发育,减轻为害;增施肥料,平衡施肥,无机肥施用应注意氮、磷、钾的配比,土壤速效磷达 0.06%、全氮含量 0.07%、有机质含量 1%以上,全蚀病发展缓慢;缺磷地块要增施磷肥,速效磷含量低于 0.01%发病重。

(3)田间卫生 重病地不宜秸秆还田,必要时可进行秸秆焚烧,以减少土壤菌源量。

4.化学防治

实行种子处理。可用 12.5%硅噻菌胺(全蚀净)悬浮种衣剂按 1:300~500(药:种比)包衣,或用 3%敌委丹悬浮种衣剂按 1:500 的比例包衣,或 2.5%咯菌腈悬浮种衣剂按 1:500 的比例包衣处理,或用 2%戊唑醇湿拌剂 1:500 的比例拌种,或麦翠(25%三唑酮可湿性粉剂)按种子量 0.03%有效成分拌种,晾干后播种。这些药剂对小麦全蚀病均有一定的防治效果。但在墒情较差的条件下,三唑酮和立克秀可抑制出苗,一般推迟出苗 1~2 天左右,分蘖成穗数也有减少,生产上



应抢墒或造墒播种，播种量可加大10%左右。

5.生物防治

国内外曾用荧光假单胞菌防治

全蚀病，大田增产效果显著，但效果不够稳定。山东省农业科学院开发的生防菌剂“蚀敌”、“消蚀灵”对全蚀病均有较好的防效。



病害：胞囊线虫病

一、发生为害特点

1.病害分布及为害程度

此病是世界禾谷类作物上的重要病害，目前有30多个产麦国家发生为害。我国于1989年在湖北首次报道。目前已发现该病在河南、河北、山东、湖北、安徽、山西、甘肃、青海等10多个省市均有分布。一般病田使小麦减产20%~30%，严重地块达50%以上。

2.病害类型

属土传线虫病。

3.难防指数 ★★★★★

4.难防原因

(1) 土传病害，病原物可以长期在土壤中存活；

(2) 缺乏高抗品种，大多数品种

感病；

(3) 缺乏高效、低毒的防治药

剂；

(4) 难以实施轮作等农业措施；

(5) 为害根部，难以识别和诊断。

二、诊断要点

1.为害部位

小麦胞囊线虫病主要为害小麦根部，但造成全株受害。

2.症状特点

受害小麦幼苗矮黄，似缺水缺肥状；根分岔多而短，并稍膨大，呈乱麻状，严重时造成幼苗死亡。后期被寄生处根侧露出小米粒状、先白色发亮后变褐发暗的胞囊。植株分蘖少，成