

北方水稻病虫害防治

彩色图谱

辛惠普 主编



. 11-64

中国农业出版社



河南农大0631195

S435.11-64
0058

水稻病虫害防治

普 主编

彩色图谱



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

北方水稻病虫害防治彩色图谱 / 辛惠普主编. —北京:
中国农业出版社, 2002.5

ISBN 7-109-07685-7

I. 北... II. 辛... III. 水稻—病虫害防治方法—
图谱 IV. S435.11-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 029174 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 张洪光 胡志江

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 3

字数: 80 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 辛惠普
副 主 编 周弘春 郑 雯
编写人员 辛惠普 郑 雯 范文艳
 台莲梅 吴兴泉（病害部分）
 周弘春 南 山 王丽艳
 孙 强 林志伟（害虫部分）
审 稿 王险峰



前 言

东北地区水稻栽培历史悠久,1990年以后栽培面积猛增,到2000年黑龙江省栽培面积为173万多公顷,由于栽培年限久、栽培面积大、栽培方法改变(水直播改为旱育稀植),使水稻病虫害的发生也有了变化,如水直播田苗期病虫害绵腐病、稻飞虱、稻苞虫、泥鳅虫,在大棚育苗期和插秧本田已不发生或很少发生,但在大棚育苗床却发生了立枯病、青枯病,插秧本田却发生了更多的病虫害。近几年我们在黑龙江省稻田中共鉴定出病害20多种,害虫40多种,但发生与为害较重的病虫害不多,可列为防治对象的暂定为20多种,对这些病虫害进行了拍照,其中病害症状及病原菌照片38张;害虫形态及被害状照片43张,合计81张,并收集了资料,分别描写如下内容。病害部分:症状识别、病原鉴定、侵染循环、发病条件和防治方法;害虫部分:被害状识别、为害虫态鉴定、发生规律和防治方法。共介绍病害13种,害虫11种(类),并附有病虫害检索表,编撰成《北方水稻病虫害防治彩色图谱》一书,供广大稻农和专业技术人员,在水稻生产过程中防治病虫害参考。

由于编者水平所限,书中尚有不妥之处,请批评指正。

著者 辛惠普

2001年10月

目 录

前言

病 害

幼苗立枯病	2
恶苗病	6
稻瘟病	10
胡麻斑病	15
纹枯病	19
稻秆腐菌核病	24
鞘腐病	28
稻污点病	31
稻曲病	34
稻粒黑粉病	37
病毒病	39
细菌褐斑病	42
赤枯病	45

害 虫

水稻负泥虫	48
潜叶蝇	51
稻飞虱	54
稻叶蝉	58
稻蓟马	61
稻螟蛉	64
二化螟	67

稻秆蝇	70
中华稻蝗	73
稻椿象	76
蚜虫	79

附:

水稻病害症状检索表	82
水稻害虫被害状及虫态检索表	85

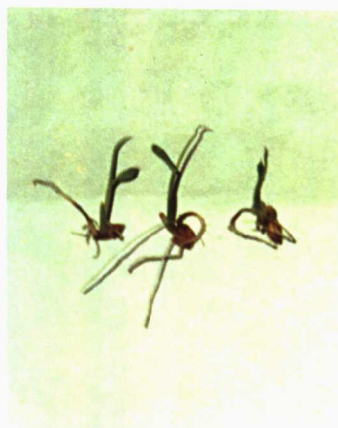
病 害



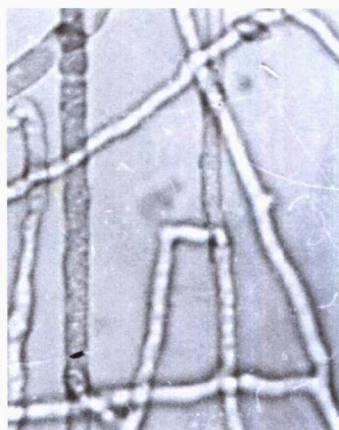
幼苗立枯病



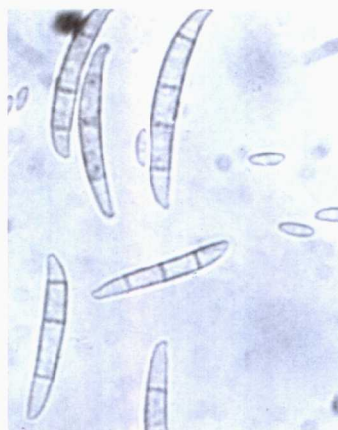
(1)



(2)



(3)



(4)

图1 幼苗立枯病

(1) 田间症状 (2) 病苗 (3) 病原菌 (立枯丝核菌菌丝)

(4) 病原菌 (茄腐镰刀菌大、小型分生孢子)

幼苗立枯病是寒地水稻塑膜早育苗和大棚盘育苗常见的病害，由于土壤消毒不彻底而引起秧苗成片枯死，以至全苗床毁苗。气候失常、苗期管理不当等条件有利于此病发生。

症状识别 因病原种类、为害时期和环境条件不同，而引起的症状也不同，常见的症状有以下几种类型：

茅腐 出苗前或刚出土时发生。幼苗的幼芽或幼根变褐色，病芽扭曲、腐烂而死。在种子或芽基部生有霉层。

针腐 多发生于幼苗立针期到2叶期。病苗心叶枯黄，叶片不展开，基部变褐，有时叶鞘上生有褐斑，病根也逐渐变为黄褐色。种子与幼苗茎基交界处生有霉层，茎基软弱，易折断，育苗床中幼苗常成簇、成片发生与死亡。

黄枯 多发生于幼苗3叶期前后，病苗叶尖不吐水，在天气骤晴时，幼苗迅速表现青枯，心叶及上部叶片“打绉”、幼苗叶色青绿，最后整株萎蔫。在插秧后本田可出现成片变青绿枯死（图1）。

病原鉴定 稻苗立枯病是由多种病原菌侵染而引起的。主要有半知菌亚门瘤座菌目镰孢属的 *Fusarium oxysporium* Schelcht（尖孢镰孢菌）、*Fusarium graminearum* Schw.（禾谷镰孢菌）、*Fusarium equiseti* Sacc.（木贼镰孢菌）、*Fusarium solani* (Mart.) App. et Wr.（茄腐镰孢菌）、*Fusarium moniliforme* Scheld（串珠镰孢菌）及无孢目、丝核菌属的 *Rhizoctonia solani* Kühn.（立枯丝核菌）等，还有鞭毛菌亚门霜霉目腐霉菌属的 *Pythium* spp.（腐霉菌）等真菌。

镰孢属病菌菌丝体呈白色或淡红色，分生孢子有大小两种类型。大型分生孢子镰刀状，弯曲或稍直，无色，多为3~5个隔膜；小型分生孢子椭圆形或卵圆形，无色，单胞或有1个隔膜（图1）。

立枯丝核菌只产生菌丝和菌核。菌丝幼嫩时无色，成锐角分枝，分枝处缢缩，有隔膜；老熟菌丝淡褐色，隔膜增多。细胞中部膨大，分枝成直角。菌核形状不规则，褐色，直径1~3毫米（图1）。

侵染循环 镰孢菌一般以菌丝和厚垣孢子在多种寄主的病残体及土壤中越冬，环境条件适宜时产生分生孢子借气流传播，侵染为害。

丝核菌则以菌丝和菌核在寄主病残体和土壤中越冬，靠菌丝蔓延



于幼苗间传播，进行侵染为害。

发病条件

菌源数量 引起稻立枯病的镰孢菌、立枯丝核菌在土壤中普遍存在，营腐生生活，这些菌的数量或侵染力常受到环境条件及土壤中拮抗菌数量的影响，但主要与水稻幼苗在不良条件下生长衰弱、抗病力低有关。凡不利于水稻生长和削弱幼苗抗病力的环境条件，均有利于立枯病的发生。

气象条件 低温、阴雨、光照不足是诱发立枯病的重要条件，其中尤以低温影响最大。因水稻是喜温作物，当环境不利（低温）时，抗病力降低，有利于病害发生，气温过低，对病菌生育与侵染影响小，但对幼苗生长不利，根系发育不良，吸收营养能力下降，更有助于病害发展。如天气持续低温或阴雨后暴晴，土壤水分不足，幼苗生理失调，也常使病害加重发生。

种子质量和生活力 一般种子受伤、受冻或催芽时间过长以及生活力差的种子，抗逆性弱，病害重。

育苗床条件与苗床管理 一般育苗床土壤黏重、偏碱，以及播种过早、过密、覆土过厚均有助于此病的发生，尤其苗期施肥、灌水或通风等管理不当，均有利于立枯病发生。

防治方法 此病为土壤传播为主的少循环病害，因此，进行土壤消毒是防治的关键。

预防方法

1. 床土配制与土壤消毒：选地势高和地面平坦的地方做苗床，床土要选有机质含量高、肥沃、疏松、偏酸性土壤。如土壤酸度不够，可采取调酸措施。为了消灭土壤中多种病原真菌，应用如下药剂进行土壤消毒。

① 3%育苗灵或育苗青（恶霉灵+甲霜灵）水剂，每平方米用15~20毫升，加水3升喷雾；

② 30%土菌消（恶霉灵）水剂，每平方米用3~4毫升加水3升喷雾；

③ 70%土菌消可湿性粉剂，每平方米用1.3克，加水3升喷雾。无

论用哪种药剂，配成药液后，用喷壶反复均匀浇洒床土2~3次，方可达到彻底消毒灭菌的目的。

2. 苗床管理：要做好防寒、保温、通风、炼苗环节，做到前保（出苗前保温）、中控（出苗后至3叶期控温）、后炼（3叶期至插秧前调温），提高幼苗抗病力，防止或减轻立枯病及恶苗病的发生。

精心选种与晒种，提高催芽技术，以及防止种子受伤，不仅提高种子的生活力，也可提高抗病力。

防治方法

1. 药剂防治：发病初期，每平方米用30%土菌消（恶霉灵）水剂3~4毫升，加水3升浇洒发病中心与周围幼苗，不仅可防病还可促进稻苗生育。

2. 灌水与育秧：病重的苗床可采取灌水上床的办法，水层保持苗高的1/2，还可将病苗移到大田育秧或尽快插秧。



恶苗病



(1)



(2)



(3)



(4)

图2 恶苗病

(1) 田间症状 (2) 稻丛内病株 (3) 稻节上有倒生根 (4) 病原菌(串珠镰刀菌大型分生孢子)

恶苗病在我国各主要稻区均有发生,由于推广药剂浸种措施,病害有所控制,但是随着种植面积的扩大,再加上有的稻区采取的浸种措施不当,使恶苗病在一些稻区的病情有所加重,因此,有必要进一步搞好防治工作。

症状识别 此病从苗期到抽穗期均可发生。

种子带菌是引起苗期发病的主因,重病种子往往不能发芽,或萌发后的幼苗不久即可死亡。轻病的种子长出的病苗往往徒长,比健株高出1/3,植株细弱,叶片和叶鞘变窄而长,全株呈黄绿色,根系发育不良,根毛稀少,部分病苗在插秧前、后死亡。在死苗上生有淡红色或白色霉状物(即病菌的分生孢子及分生孢子梗)。

成株期一般在插秧后1个月左右出现病株,症状与苗期相似。病株分蘖少或不分蘖,节间显著伸长,节部常弯曲露出叶鞘之外,下部几个茎节生有许多倒生的不定根。剥开病茎,有时可见节的上下组织呈褐色,茎上有暗褐色条斑,剥开病茎,可见白色蛛丝状菌丝体。以后茎秆逐渐腐朽(图2)。

重病株多在孕穗期枯死,轻病株常提早抽穗,穗形短小或籽粒不实。

天气潮湿时,在枯死病株的表面长满淡红色或白色霉状物(图2)。

病原鉴定 恶苗病系由半知菌亚门瘤座菌目镰孢属的 *Fusarium moniliforme* Snelld (串珠镰孢菌)引起的。病部淡红色或白色霉状物即病菌的分生孢子梗和分生孢子。

分生孢子梗一般无色。分生孢子有大小两型:小型分生孢子呈卵形、椭圆形或纺锤形,无色,单胞,或有双胞胎,大小为4~6微米×2~5微米,最初在分生孢子梗上串生成链状或簇生成球状,以后分散。大型分生孢子无色,细长,新月形,两端弯曲尖削,基部有足胞,大小为16~57微米×2.5~4.5微米,一般有3~5个隔膜。大型分生孢子通常着生于多次分枝的无色分生孢子梗上,多数分生孢子集聚时呈淡红色或橙红色,干燥时呈粉红色或白色(图2)。

病菌能产生赤霉素,所以能引起稻株徒长和节上产生不定根。

侵染循环 病菌主要以菌丝体潜伏在种子内或以分生孢子附着在

种子表面越冬。病株上的分生孢子和菌丝体亦有越冬能力，但不是主要的初侵染来源。

病种子播种后，幼苗就会感病，重者幼苗枯死。健种子播种发芽后，也可由于分生孢子萌发从芽鞘侵入而引起幼苗发病，导致徒长等症状。一般病株中菌丝体会蔓延到全株，但不能扩展到穗部。感病或枯死的病株表面产生分生孢子，可借风、雨传播而引起再侵染。在水稻开花时，分生孢子侵染花器，造成秕谷或畸形，侵入颖或种皮组织内，而使种子带菌。脱谷时，病部的分生孢子也会飘落粘附于种子上，病菌便在种子表面越冬。

发病条件

带菌种子 一般种子田未及时收割与脱谷，由于增加了带菌与侵染机会，这类种子播种后，往往比及时收割和脱谷的种子发病重。

种子受伤 脱谷时，由于脱谷机空隙小，转数过快，可造成种子受伤几率高，如播种这类受伤种子比未受伤的种子发病重。

幼苗弱 育苗床灌水不及时，缺水受旱，发生龟裂，易使幼苗根部受伤，或拔苗时由于育苗床土缺水使根部受伤，这类幼苗插秧后，发病常重。

浸种不彻底 药剂浸种不彻底的病种子比浸种消毒彻底的种子发病常重。

防治方法 此病是由种子传播为主的少循环病害，因此，建立无病留种田，选留无病种子和做好种子处理是防治关键。

1. **建立无病留种田**：留种田应选用无病种子，并进行种子消毒处理。留种田及附近一般生产田，发现病苗或病株应及时拔除，以防传播蔓延。留种田应单收、单打、单贮。

2. **种子消毒处理**：种子消毒处理是防治此病的有效措施。

种子消毒常用的药剂与方法有：

① 25% 施保克（咪鲜胺）乳油 25 毫升，加 0.15% 天然芸薹素 20 毫升，加 100 升水混配，可浸 100 千克水稻种子，温度 10~15℃、浸种 7~5 天，温度 16~20℃、浸种 4~3 天，温度 20~25℃、浸种 3~2 天，每天并要搅拌 3 次，取出直接催芽；

②一般浸种水位应超出种子10厘米，每天早、中、晚各搅拌一次。

3. 拔除病株：结合田间作业，发现病株应立即连根拔除，防止传播蔓延。

4. 防止稻苗根部和种子受伤：防止伤口形成是减少病菌侵入的关键。如育苗期要防止缺水受旱，损伤稻根；拔秧前要先灌水湿润，以防损伤秧苗根部；脱谷时要注意脱谷机间隙不宜过小，转数不宜过快，以免种子颖壳受伤，均可减轻病情。



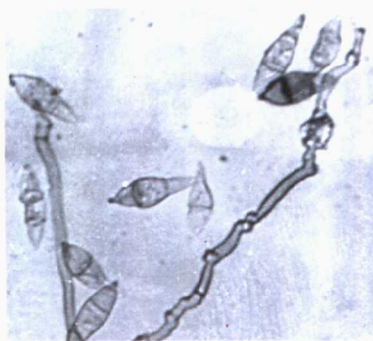
稻 瘟 病



(1)



(2)



(3)

图3 稻瘟病

- (1) 叶瘟、节瘟、穗颈瘟 (2) 田间倒伏症状
(3) 病原菌 (分生孢子梗及分生孢子)