



水稻病害的 诊断和防治

江西人民出版社

封面设计：许福壤

统一书号：16110·26

定 价：0.29 元

水稻病害的诊断和防治

江西共产主义劳动大学编

总校农学系植病组执笔

江西人民出版社

水稻病害的诊断和防治

江西人民出版社出版

(南昌百花洲3号)

江西省新华书店发行 江西印刷公司印刷

开本787×1092¹/₃₂ 印张4¹/₈ 字数7万

1975年7月第1版 1975年7月江西第1次印刷

印数：1—20,000

统一书号：16110·26 定价：0.29元

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

无产阶级必须在上层建筑其中包括各个文化领域中对资产阶级实行全面的专政。

人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

同病虫害作斗争。

前 言

编写这本书，原作我校教材之用，后经农学系植病组的同志共同加工，作了较大的修改。

第一章叙述水稻病害诊断的意义和方法。症状类似的病害，列表比较，便于检索。第二章阐述了水稻病害的防治要点。以后各章分别编入水稻病害三十多种，重点放在各种病害的目力诊断和防治上。防治法中，分别说明防治理论和防治实际，使理论与实际不致脱节。

由于作者水平有限，难免有错误，希读者予以指正。

编 者

1975年4月

目 录

第一章 水稻病害诊断

第一节	概说	(1)
第二节	目力诊断	(4)
第三节	显微镜诊断	(17)
第四节	解剖诊断	(38)

第二章 水稻病害防治

第一节	综合防治的意义	(42)
第二节	稻病综合防治措施	(43)
第三节	防治稻病的主要杀菌剂	(46)
第四节	杀菌剂对病菌的作用	(50)
第五节	药效测定法	(52)

第三章 稻瘟病防治

第一节	稻瘟病病状	(55)
第二节	稻瘟菌与温度	(56)
第三节	稻瘟病防治	(57)
第四节	穗颈稻瘟防治	(65)
第五节	稻瘟病预测	(67)

第四章 主要侵害稻叶的病害

第一节	稻胡麻叶枯病	(69)
第二节	稻白叶枯病	(73)
第三节	稻干尖线虫病	(78)
第四节	稻赤枯病	(80)
第五节	水稻缺素症	(83)
第六节	稻条叶枯病	(86)
第七节	稻褐色叶枯病	(87)
第八节	稻云形病	(88)
第九节	水稻烟害	(89)

第五章 主要侵害稻茎的病害

第一节	稻纹枯病	(92)
第二节	水稻小粒菌核病	(94)
第三节	水稻其他菌核病	(97)
第四节	水稻叶鞘腐败病	(100)
第五节	水稻网斑病	(101)

第六章 水稻全株性病害

一	稻黄化萎缩病	(102)
二	稻恶苗病	(103)
三	水稻普通矮缩病	(104)
四	水稻黄萎病	(105)
五	水稻条纹叶枯病	(106)

六	水稻黑条萎缩病·····	(107)
七	水稻黄矮病·····	(108)

第七章 水稻穗期病害

一	稻曲病·····	(110)
二	水稻青立病·····	(111)

第八章 稻苗病害

一	稻苗绵腐病·····	(112)
二	稻苗立枯病·····	(113)
附录一	水稻病害调查法·····	(113)
附录二	稻瘟病接种技术·····	(118)

第一章 水稻病害诊断

第一节 概 说

诊断的重要性：诊断和防治有密切的关系。根据正确的诊断，进行防治，就是对症下药，能提高防治的效果。根据错误的诊断防治病害，不但效果不好，对个别病害，会起相反的作用，即促进病害的发展，浪费人力和物力，为害很大。稻病之中，常有症状相似而性质不同的病害。例如稻瘟病和胡麻叶枯病，都出现褐色病斑，一时不易区别，但其性质是不同的。氮肥过多，会诱起稻瘟病的发展，对于胡麻叶枯病来说，稍有抑制作用，可知病害性质不同，防治措施应有差异。

某些病害的症状，和虫害相似，生理病和病毒病，一时就难以诊断，更要注意防止误诊，造成损失。

在发病前，能作出诊断，称为早期诊断。掌握早期诊断，对防治上有重要意义。但从目前的植医诊断技术来说，对于缺素病，病毒病，作早期诊断还有一定的困难。我们相信，经过生产实践和科学实验，将来一定能正确地、快速地、简化地掌握早期诊断，为防治创造有利条件。

诊断步骤：诊断稻作病害，和诊断其他病害一样，首先

要了解受病作物的性质；病原物的性质；症状特点及其变异。绝大多数病害名称，都是根据症状定名的，少数根据病原物定名。所以说，研究稻病的症状很重要。诊断时，对于稻病重要症状的特征，要做到心中有数。

诊断之前，要进行一番调查，掌握稻病症状的第一手资料。调查时，先把稻作的集体，作全面的观察，先确定是那一类病害。然后再调查稻作个体，仔细观察症状特点。

1. 调查稻作集体。

(1) 发病状况：如果附近作物，都表现类似的症状，病株分布均匀，这大概是“非侵染性病害”。或者是风害、冻害、烟害等等。

水稻分蘖期中，遇到4—5级风，持续数天，就会出现风害，叶尖普遍枯焦，分裂成丝状。水稻育秧期中，遇12℃以下的低温，叶尖或全叶变成苍白色，温度升高后，能恢复。冻害与品种有关，IR品种，抗寒力较差，易受冻害。

工厂附近的稻田，常受烟害或矿毒之害。轻微如烟害，叶尖或叶缘变黄褐色，受害重的，叶面出现苍白斑块，进而影响产量。

施用农药不当，如浓度过高，田间湿度大，风力强，土壤干燥，都易出现药害。氯剂和汞剂为害较明显，新叶上生灰褐色不定形药斑。

喷洒浓度过大的2.4D等生长素，稻株变为畸形，新叶愈合成管状，不能抽新叶，很象席草，俗称“葱秧”。

凡是“寄生性病害”，病株分布不均，多从田边或田端开始。荫处病重，沿流水沟病重。有些病害，先形成中心病

株，以后顺风向发展。

(2) 土壤性质：土壤反应不适当，影响稻作生长，叶片黄化。土壤酸碱度过强或过弱。营养要素不易溶解，稻根吸收困难，引起“缺素病”。

稻青立病多在新垦地中发生，以后逐年减轻。

土壤物理性，对稻病有关。根结线虫病，在砂土中病重。褐色叶枯病在腐植土中病重。胡麻叶枯病在砂土、砂质植土中病重。

(3) 发病季节：稻病发生，基本上有季节性。褐色叶枯病盛发在开花期；苗期及本田初期，几乎不发生。菌核病的盛发期，常在稻成熟期。但气象条件变化，也能改变稻病季节性。

2. 调查稻作个体。调查时，对于初期病状、中期病状、末期病状，要作好记录，以供诊断参考。然后观察病部异状物。这些菌体，在高温多湿时，表现显著，在干燥状态下，不易看到。有时要用保湿检查，切取病组织一段，放在湿室中，在25℃下，保温1—2天。再行观察。但保温后，要注意“二次寄生菌”的侵入。所以正确断知病原物，要通过分离、培养、接种手续。

诊断方法：诊断植物病害，通常分目力诊断（症状诊断）、显微镜诊断（病原诊断）、解剖诊断。解剖诊断和显微镜诊断的性质，虽然相似，但有区别。显微镜诊断，以检查病原物为主；解剖诊断，以检查病组织变化为主。至于血清学诊断、化学诊断、光学诊断，现在还没有普遍应用，可作为进一步深入研究的课题。

目力诊断，是根据症状以目力观察作出诊断的方法。此法具有实际意义。方法简便，不需任何器具，在田间就能作出断定。但病害症状多，变化大，即同一病害，发生在不同品种上，症状有时有差异。

显微镜诊断，是以病原物为依据，断定病名。生理病、病毒病，在普通显微镜下看不到病原物，不能用此法诊断。

解剖诊断，是解剖病植物组织，观察病变，断定病名。进行解剖诊断，首先要了解稻的内部结构，特别是茎和叶的构造。

第二节 目力诊断

目力诊断，主要依据症状。症状包括病状与病症两部分。病状有相对的变异性，有些稻病，因品种而有变化。病症是绝对的，它的颜色、形状、大小等，都有一定规律，是诊断的重要关键。

1.病状。病状是病植物的反应。寄主与病原物斗争中，由于病原物和寄主特性的变化，形成各种病状。例如切下健全叶片，放置不久，就会变色，这是寄主本身的性质。病原物在寄主上形成不同颜色和不同形态的斑点，这是病原物的性质。诊断时，能在复杂变化的症状中，找出关键，对于诊断，有很大意义。

病状类型：

（1）立枯性病害。这类病害特点，以苗期为常见，表现为作物地上部枯死或局部枯死，不能复原。立枯病状有各

种。

甲、地上部看不到症状，根部腐败。

乙、地际部有病斑，可看到菌丝或菌核。各种病毒病末期症状（除矮缩病外）常会萎缩枯死。又营养障碍的生理病，末期也会枯死。

（2）萎缩性病害。这类病害多由病毒所引起。但少数真菌病害也有表现萎缩症状。如黄化萎缩病，是藻菌所引起的常见病害。诊断时除注意萎缩外，要注意病症特点，加以鉴别。（表1）

表1 稻 萎 缩 性 病 害 鉴 别 表

项 目	普通矮缩病	黄化萎缩病	黄萎病	黑条萎缩病	黄 矮 病
叶 色	浓 绿	黄 化	黄 化	浓 绿	黄 化
斑 点	乳白色小点联成点线	黄白色小点，不明显	无斑点	叶背有蜡白色或黑色肿起	叶脉附近绿色，两旁金黄色或有黄斑
发 生 期	插秧20天左右	苗期及本田初期			分蘖初期
叶 宽	一 般	较 宽	一 般	一 般	一 般
抽 穗	偶抽穗	后期感染能抽穗	后期感染能抽穗	后期感染能抽穗	后期感染能抽穗
枯死与否	不 枯 死	枯 死	枯 死	枯 死	有恢复现象
分 蘖	多	一 般	一般	一 般	一 般

(3) 腐烂性病害。此类病害，有绵腐病、叶鞘腐败病，根腐病等。根腐病是一种生理病，由于施用无机氮肥过多，或土中缺铁，或缺氧，引起烂根，地上部生长不良。此病多发生在苗期，幼芽弯曲，根变黑腐败，颖壳及四周土壤黑化，并发恶臭。发生在稍成长的稻苗时，茎叶黄化，后变赤褐色，根黑色腐败，发生恶臭。

(4) 斑点性病害。这类病害，主要在叶上形成斑点，也能发生在茎、穗、叶鞘上。初发时，出现褐色微小斑点，或较长的条斑。病斑扩大后，成为一定形状。诊断时要重视斑点特征。

1 斑点大小及颜色。圆形、类圆形、不定形等。颜色有褐色、灰色、灰绿色等。

2 斑点的发生部位。叶尖或叶缘。

3 一叶中斑点数。

4 斑点有否愈合成大斑。

5 斑点有否穿孔。

6 斑点有无霉状物、粉状物、黑色小粒点、菌核等。

斑点性病害的比较鉴别：斑点性病害中，以胡麻叶枯病、褐色叶枯病、条叶枯病、叶稻瘟病、云形病等，最为普遍，现作比较说明。（图1）

胡麻叶枯病斑为椭圆形，轮廓明了，最外层为中毒部，橙黄色，中毒部以内为坏死部，淡褐色，有轮纹。崩坏部一般难看见，此点可与叶稻瘟区别。胡麻叶枯病斑的大小，很不一致。根据病斑大小，有人把病斑分为五型。（见第四章第一节）

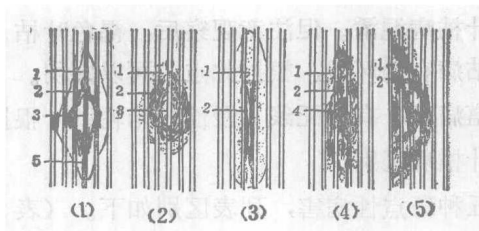


图 1 水稻五种斑点病比较

- (1) 稻瘟病 (2) 稻胡麻叶枯病 (3) 稻条叶枯病
(4) 稻褐色叶枯病 (5) 稻云形病
1.中毒部 2.坏死部 3.崩坏部 4.坏死线
5.坏死点

褐色叶枯病的病状和胡麻叶枯病很相似。叶上病斑赤褐色，短条状或长椭圆形，沿叶脉发展，很象稻瘟病的初期病斑。病斑扩大后，很象胡麻叶枯病。多数病斑集合时，形成浓褐色大班。但病斑中心有褐色坏死部，四周有淡褐色中毒部。中心坏死部称为“坏死点”。这是识别本病的标志。坏死点稍带椭圆形，限在一条支脉内，可与稻瘟病区别开来。又因褐色叶枯病斑无轮纹，可和胡麻叶枯病区别。

云形病是一种新病害，近年在矮秆品种上发生较多。发病初期，叶尖变褐，后来表现浓褐和淡褐色相间的曲带状病斑，很象云层，因此称云形病。病健交界处有暗褐色境界线，线外侧色淡。最后，离叶尖数厘米处枯死。但也有从叶缘开始发病的。病斑呈波状向内发展。

条叶枯病发生在叶、叶鞘、穗上。拔节期叶片开始发病，成熟期盛发。初期病斑为淡褐色细条，沿叶脉发展。病斑老时，病斑中有一条灰白色崩坏线，外观上好象把病斑划分为二条。病斑外围中毒部很发达。后期病斑呈棱形。此时