



...中国植保手册



油菜

病虫害

防治分册

全国农业技术推广服务中心 编

 中国农业出版社

中国植保手册

油菜病虫害防治分册

全国农业技术推广服务中心 编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国植保手册·油菜病虫害防治分册 / 全国农业技术推广服务中心编. —北京: 中国农业出版社, 2007.11
ISBN 978-7-109-12359-5

I. 中... II. 全... III. ①植物病害—防治—手册②油菜—病虫害防治方法—手册 IV. S432-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 166621 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)

责任编辑 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 3

字数: 50 千字 印数: 1~17 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《中国植保手册·油菜病虫害防治分册》

编审委员会

主 任 钟天润

副 主 任 朱恩林

委 员 (以姓氏笔画为序)

刁春友 王明勇 王盛桥 刘年喜 杨普云

周金玉 赵中华 秦 蓁 蒲崇建 樊民周

主 编 赵中华

副 主 编 包文新 张求东 王亚红

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王亚红 王金辉 包文新 许艳云 张 芳

张求东 张秋萍 李 萍 李梅花 李新苗

杨荣明 陈冬梅 陈志群 单绪南 罗 刚

罗怀海 赵中华 钟 玲 郭 荣 常 玲

审 稿 朱叶芹 谈孝凤

序

我国是世界油菜籽第一生产大国,产量占世界总产量的三分之一左右。与世界油菜相比,我国具有生产基础好、上市早等优势。油菜作为我国主要油料作物之一,栽培历史悠久。近年来,随着高含油率“双低”油菜品种的推广应用,我国油菜生产发展势头良好。

病虫害是影响我国油菜生产持续稳定发展的关键因子之一。由于我国油菜产区生态条件复杂、病虫害发生种类较多、发生程度较重。已记载的油菜病虫害120多种,主要的20多种,年发生面积1亿~1.5亿亩次,防治面积1亿多亩次,危害损失10%以上。特别是油菜菌核病、霜霉病、蚜虫、跳甲等重大病虫害发生范围广、危害重。

科学防治油菜病虫害是保障油菜生产安全的重要环节,如果防治及时、有效,每年可挽回油菜产量损失近100万吨。近年来,各级农业植保技术推广部门,认真贯彻“预防为主,综合防治”的植保方针,牢固树立“公共植保”和“绿色植保”的理念,不断研发、示范和推广油菜病虫害综合防治新技术,积极开展相关技术培训、咨询与指导,为有效防控油菜病虫害,促进油菜生产的稳定发展做出了重要贡献。

尽管如此,我国油菜病虫害防治技术的普及率和到位率还相对较低,尚不能完全满足生产实际的需求。因此,宣传、普及和推广先进、实用的油菜病虫害防治新技术乃当务之急。全国农业技术推广服务中心组织有关科研、教学和推广部门的专家与技术人员编写的《中国植保手册·油菜病虫害防治分册》应运面世。该书图文并茂,技术内容翔实,针对性、适用性、操作性和可读性强。希望通过此书的出版、发行,进一步提高我国油菜病虫害防治新技术的普及率和到位率,为发展油菜生产、不断增强我国优势农产品的竞争能力发挥其应有的作用。

全国农业技术推广服务中心主任

夏俊彦

2007年11月

前言

油菜是我国主要的油料作物，也是我国9大优势农作物之一。油菜生产上病虫草鼠等有害生物种类多，危害重。随着我国种植业结构的战略性调整，优势农作物的区域化种植，优质高产新品种的推广应用，油菜生产的农田生态环境出现了新的变化。由于上述原因，油菜生产中有害生物种群结构也发生了相应的变化，一些重大病虫由于品种和气候等原因再度猖獗，一些次要的病虫上升为主要病虫；同时，由于人们环境保护意识的日益增加，对化学农药的使用提出了更高要求。为了贯彻落实国家种植结构调整的战略部署和配合农业部大力发展油菜生产的工作，我们组织编写了这本《中国植保手册·油菜病虫害防治分册》，旨在推广新的防治技术，为提高优势农产品市场竞争力、增加农民收入、减少生物灾害损失做出应有的贡献。本手册主要针对目前我国油菜生产上的20多种主要病虫及10多种常见杂草，从分布、病（虫）原、生物习性、为害症状、发生规律、综合防治技术等几方面做了介绍，同时，为了便于区别相似病虫，还从《中国粮食作物、经济作物、药用植物病虫害原色图鉴》等资料上引用了部分病虫图片。手册着重实用，配有大量图片，便于广大基层农技人员和农民朋友查阅使用。

由于时间紧，编写者水平有限，错误在所难免，请读者、同行批评指正。

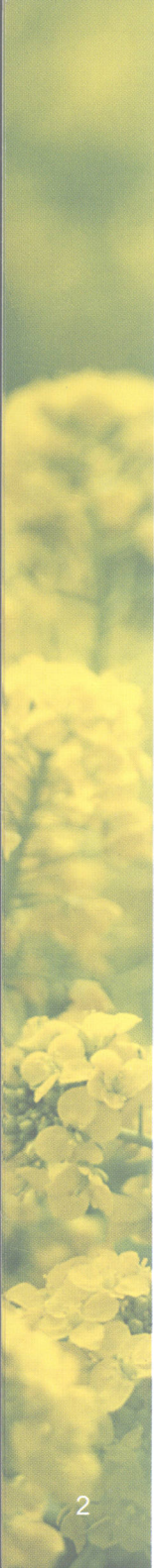
编者

2007年11月

目 录

序 前言

第一章 油菜病害	1
油菜菌核病	1
油菜霜霉病	5
油菜白锈病	8
油菜病毒病	9
油菜根肿病	12
油菜黑斑病	13
油菜细菌性黑斑病	15
油菜黑腐病	16
油菜软腐病	17
油菜白粉病	18
油菜白斑病	20
油菜萎缩不实病	21
第二章 油菜虫害	24
油菜蚜虫	24
油菜潜叶蝇	27
油菜茎象甲	29
黄曲条跳甲	33
油菜黑缝叶甲	37
油菜蚤跳甲	39
油菜露尾甲	41



小菜蛾	43
夜蛾类	46
菜粉蝶	52
油菜菜叶蜂	56
种蝇类	59
菜蚜类	61
第三章 油菜田主要杂草种类及防除技术	64
第四章 油菜病虫害综合治理	83
第五章 新农药推介	87
主要参考文献	89



第一章 油菜病害

油菜菌核病

油菜菌核病俗称白秆、空秆、烂秆、霉莢等，病原菌为核盘菌 [*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary]，属子囊菌亚门核盘菌属，是我国油菜产区最主要的真菌性病害，常年均有不同程度的发生，一般年份减产1~2成，严重发生年减产5~8成，甚至绝收。油菜全株叶片、叶柄、茎秆、分枝、花、角果等部位都可发病，以主茎发病损失最大。

20世纪80年代以前，由于油菜生产水平低，田间通风透光好，菌核病发生相对较轻。90年代以来，随着油菜种植面积的扩大，生产水平不断提高，高产品种以及高密度种植，该病害日趋加重，已成为我国南方油菜产区，尤其是长江中、下游产区高产的最大障碍。

〔症状特征〕

每年3月中、下旬（少数年份冬前亦可见病斑），油菜菌核病病斑首先出现在下部叶片上。叶片病斑呈圆形或不规则形，黄褐色或灰白色，典型病斑可见



图1 油菜菌核病（菌核）



图2 油菜菌核病（子囊盘）



图3 油菜菌核病（病叶）



图4 油菜菌核病（病茎）



图5 油菜菌核病（花器）

数层同心轮纹，病斑背面铁青色，田间湿度大时可见白色絮状物。茎秆和分枝病斑为梭形或长条形，淡褐色水渍状，后渐为灰白色，湿度大时病部软腐，表面着生白色絮状霉层，内部空心，后期可见鼠粪状菌核，干燥后表皮破裂，纤维外露像麻绳丝。花瓣感病，可见油渍状褐色小点，发病角果与茎、枝病斑相似，病部灰白，表皮粗糙，有的病角果外被白色菌丝包住，形成小菌核。

〔发生规律〕

以上年收获时遗留在土壤、病残体中越冬的菌核为初侵染源，当春季气温升至 5°C 以上时，开始萌发形成子囊盘。当旬平均气温达 $8\sim 14^{\circ}\text{C}$ 时，子囊盘开始萌发产生子囊孢子，大约有 $8\sim 15$ 天孢子释放期，释放出的病菌孢子借气流扩散传播。飘落在油菜植株上的病菌孢子，条件适宜时长出菌丝，直接侵入衰老叶片、花瓣（由于其生命力弱）引起发病。一般油菜盛花期为发病始期。随着发病的花瓣、老叶败落至植株的其他部位，往往在主茎叶柄（或伤痕



图6 油菜菌核病大田为害状

处)或分枝处形成病斑,或通过败叶搭接,导致茎秆发病或分枝发病,一般终花期前后为叶病高峰期和茎秆始病期。通过病株枝叶和角果间的相互搭接,使病害扩展到其他植株进行再侵染,生长后期形成菌核越冬或越夏。菌核在潮湿土壤中能存活1年,干燥土中可存活3年左右;菌核在适宜条件下也可不休眠,5~20℃及较高的土壤湿度即可萌发。油菜终花后,茎秆发病率快速上升,如油菜后熟期多阴雨,病害可一直侵染发展,致成熟收获期达全年发病高峰。

油菜始花期至成熟期多阴雨,是油菜菌核病连年加重的最主要因素。油菜开花期间旬降雨量超过50毫米、相对湿度大于85%时发病重。连作地或与十字花科留种蔬菜、茼蒿等换茬则发病严重,施用未充分腐熟的油菜残秸肥料、播种过密、偏施过施氮肥易发病;地势低洼、排水不良、植株倒伏、早春寒流侵袭频繁或遭受冻害发病重。

[防治措施]

1. 科学播种。收获前进行无病株留种,播种前选用无病种子或种子处理,用10%~15%食盐水选种,清除上浮的秕粒和小菌核,将下沉的种子用清水洗净晾干后播种。适期播种移栽,合理密植,避免早播、早栽。

2. 合理施肥。重施基肥、苗肥,早施蕾肥、薹肥,降氮增磷、钾、硼、锌肥。

3. 田间管理。合理耕作,推行深沟、窄畦(垅)或预留操作行栽培,及时开沟排渍降湿;轮作倒茬,旱地油菜应与禾本科作物轮作两年以上,水稻和油菜轮作防病效果最好;油菜盛花期到终花期摘除植株中下部病老黄叶并带出田外集中处理,改善通风透光度,收获后及时清除田间病残体,减轻病害发生;在后茬种水稻的地区,利用淹水耙田,打捞漂浮菌核,减少菌源。

4. 药剂防治。田间施药要把握好防治适期,选准对路药剂,用足药量和水量,长势好、连作旱地以及低湿下潮地的油菜田要重点防治。

油菜始花前(3月上、中旬),掌握在子囊盘盛发期用80%多菌灵可湿性粉剂400倍液,均匀喷雾于油菜田四周田埂和田间空闲地,杀灭菌源,户户联手效果好。

油菜始花期至盛花期叶病株率达10%以上,茎病株率在1%以下时,选用80%多菌灵超微粉每667米²150克,或25%咪鲜胺乳油每667米²50毫升,或50%腐霉利可湿性粉剂每667米²100克,对水50~60千克(机动喷雾机对水30千克)均匀喷细雾。施药时重点喷施于油菜植株中、下部,要喷匀喷透,才能较好地杀灭病菌,保护油菜正常生长。

油菜霜霉病

油菜霜霉病俗称龙头病，病原菌为霜霉病菌 [*Peronospora parasitica* (Pers.) Fries]，属鞭毛菌亚门真菌。全国各油菜产区均有发生，以长江流域油菜主产区受害较重。流行年份或地区发病率在10%~50%，单株产量损失10%~50%，影响菜籽产量和出油率。油菜霜霉病除危害油菜外，还危害白菜、芥菜、榨菜、甘蓝等。

〔症状特征〕

油菜从苗期至开花结角期都有发生，主要危害叶、茎、花和角果。叶片发病初期叶片上出现淡黄色斑点，后扩大成黄褐色不规则形大斑，湿度大时，叶背面病斑上出现白色霜状霉层。茎、薹、分枝发病初生褪绿斑点，后扩大成不规则形黄褐色至黑褐色病斑，上生霜霉状物。花梗受侵染后有时出现肿大、弯曲呈“龙头”状，花器变绿肿大，也出现霉层而干枯不能结实。

〔发生规律〕

油菜霜霉病菌以卵孢子在土壤中和病残体内越冬越夏，或以菌丝在种子内越夏，成为初次侵染源。病斑上产生的孢子囊随风雨及气流传播，形成再侵染。孢子囊的产生和萌发适宜温度在10℃左右，侵入的最适温度为16℃左右。

油菜霜霉病是一种低温高湿性病害，春季4~5月气温回升至10~20℃遇多雨潮湿天气，极易引起病害流行。偏施氮肥、地势低洼、排水不良、土壤黏重、油菜连作地以及过于密植的油菜地发病重。甘蓝型油菜较白菜型、芥菜型耐病。早播比适期晚播的发病重。

〔防治措施〕

1. **选用抗病品种。**栽种甘蓝型油菜较抗病。

2. **加强栽培管理。**及时中耕间苗，清沟排水，降低田间湿度，搞好田园清洁，彻底清除病残体。与禾本科作物轮作1~2年或水旱轮作，避免与十字花科作物连作。施足基肥，增施磷、钾肥。适当晚播，摘除黄、老病叶，带出田外深埋或烧毁等。

3. **药剂防治。**一般在3月上旬油菜抽薹至初花期，调查病情扩展情况，病株率达10%以上时开始喷药。每667米²用80%乙磷铝500倍液，或25%甲霜灵可湿性粉剂600~800倍液，或75%百菌清可湿性粉剂100克，或70%甲基托布津可湿性粉剂60克，对水60千克喷雾。也可结合菌核病的防治，与10%多抗霉素可湿性粉剂1000倍液等混合施用。



图 7a 油菜霜霉病病叶正面



图 7b 油菜霜霉病病叶背面



图8 油菜霜霉病病茎秆



图9 油菜霜霉病与白锈病的“龙头”区别



图 10 油菜霜霉病的大田为害状

油菜白锈病

油菜白锈病俗称龙头病、龙头拐，病原菌为白锈菌 [*Albugo candida* (Pers.) O.Kuntze]，属鞭毛菌亚门真菌。我国各油菜产区均有发生，常与油菜霜霉病并发在同一花轴上，除油菜外还为害多种十字花科蔬菜。

【症状特征】

油菜从苗期到成株期均可发病，危害叶、茎、花和角果。叶片感病初期表面出现淡绿色小斑点，后呈黄色圆形病斑，叶背面病斑处长出隆起的白色有光泽的疱斑，破裂后散出白色粉末状物（病菌孢子囊），周围有黄色晕圈。严重时病叶枯黄脱落。病茎和病花轴上亦产生圆形或短条状白色疱斑，由于病菌的刺激受害部肿大弯曲成“龙头拐”状。花瓣受害后膨大、变绿呈叶状，花器畸形，不再结实，表面生有白疱。

【发生规律】

病原菌以卵孢子在病残体内、土壤中和种子上越冬或越夏。秋播油菜出苗

后,卵孢子萌发产生游动孢子,随雨水溅到叶面,造成初侵染。以菌丝在寄主细胞间蔓延,产生孢子囊,借风雨传播而引起再侵染。

雨水和湿度是油菜白锈病发生的重要条件。2~4月雨日多、雨量大、田间相对湿度高、田间排水不良、连作地病害发生重。春季气温回升慢或倒春寒现象频繁则病害出现早,发展快。

[防治措施]

剪除发病油菜花轴的“龙头拐”并装入袋中,带出田外集中处理,以防卵孢子落入土中越冬。其他防治方法与油菜霜霉病相同。



图 11 油菜白锈病症状

油菜病毒病

油菜病毒病俗称油菜花叶病、毒素病,病原主要为芜菁花叶病毒(TuMV),其次为黄瓜花叶病毒(CMV)、烟草花叶病毒(TMV)和油菜花叶病毒(YMV)等。我国油菜产区均有发生,油菜感病后植株矮化,减产严重,甚至死亡。

[症状特征]

不同类型油菜上的症状差异很大。发病植株一般矮化,畸形,茎短缩,