

油菜

刘胜毅 马奇祥等 编著

病虫害防治

彩色图说



5. 654-64

中国农业出版社

油菜病虫害防治彩色图说

刘胜毅 马奇祥等 编著



中国 农业 出版 社

内 容 提 要

油菜是我国主要的经济作物之一，识别和防治油菜病虫害是油菜优质高产的重要环节。《油菜病虫害防治彩色图说》采用图文并茂的形式，介绍油菜生产中普遍发生的21种病害(包括4种生理病害)、24种虫害和12种害虫天敌以及草害的识别、诊断、发生规律和防治方法，以使广大油菜生产者在生产实践中能及时采取有效的防治措施，达到增产增收的目的。本书彩色照片图像清晰，文字叙述科学、准确，并具有实用性和通俗性的特点，可供广大油菜和蔬菜生产者、农技人员、大中专师生参考。

编著者	刘胜毅	马奇祥
	周必文	谢立华
摄影者	刘胜毅	马奇祥
	刘昌智	

前 言

油菜是我国主要的经济作物之一，油菜的产量高低和品质好坏对提高人民的生活水平和国家经济建设影响较大。然而由于油菜病虫害的种类多、分布广、为害大，每年都给油菜生产造成较大损失。随着农业生态条件的变化和复种指数的提高，病虫害的发生呈加重趋势。有些病害在不同生育期的不同部位有多种症状类型，一些害虫体色变化很大，仅靠文字描述对广大农业人员和农民来说，难以识别，不能识别就谈不上有效防治。当前，广大农业科技人员和农民迫切需要有一本图文并茂、清晰逼真、新颖实用的农作物病虫害防治图书。

作者在多年的油菜病虫害防治研究中拍摄了大量原色照片，在室内实验和多地的防治研究中积累了不少第一手资料，汇编成这本《油菜病虫害防治彩色图说》。由于积累的图片有限，所掌握的资料不全，本书的部分图片引自《中国蔬菜病虫害原色图谱》、《中国农作物病虫害图谱》中第五分册油料病虫害和第九分册蔬菜病虫害，在此感谢这些图书编著者和绘图、照片拍摄者。本书的编写得到中国农科院油料作物研究所领导的支持，封面照片由李培武、李光明先生提供，在此一并致谢！

由于作者水平有限，有错漏之处，诚请读者批评指正。

编著者

1998年1月

目 录

一、油菜病害	1
1. 油菜菌核病	1
2. 油菜病毒病	4
3. 油菜霜霉病	8
4. 油菜黑腐病	11
5. 油菜黑斑病	12
6. 油菜白锈病	14
7. 油菜软腐病	16
8. 油菜白粉病	18
9. 油菜白斑病	20
10. 油菜黑胫病	21
11. 油菜根肿病	22
12. 油菜根瘿黑粉病	22
13. 油菜猝倒病	23
14. 油菜炭疽病	24
15. 油菜根腐病	25
16. 油菜细菌性黑斑病	26
17. 油菜枯萎病	26
二、油菜生理病害	27
1. 缺氮	27
2. 缺磷	28
3. 缺钾	29
4. 缺硼	30
三、油菜害虫	32
1. 油菜蚜虫	32
2. 菜粉蝶	35
3. 斑粉蝶	36
4. 灰地种蝇	36
5. 小菜蛾	37
6. 萝卜地种蝇	38
7. 黄曲条跳甲	39
8. 黄宽条跳甲与黄狭条跳甲	40
9. 黄直条跳甲与淡足潜叶跳甲	40
10. 油菜点额跳甲与十字花科 蓝跳甲	41
11. 黑缝油菜叶甲	41
12. 豌豆潜叶蝇	42
13. 油菜茎象甲	43
14. 油菜露尾甲	44
15. 菜蜡和云南菜蜡	45
16. 新疆菜蜡和横纹菜蜡	46
17. 甘蓝夜蛾	47
18. 银纹夜蛾	48
19. 斜纹夜蛾	49
20. 甜菜夜蛾	50
21. 菜螟	51
22. 菜叶蜂	52
23. 猿叶虫类	52
24. 蜗牛	53

四、油菜害虫天敌 54

1. 七星瓢虫	54	7. 草间小黑蛛	57
2. 异色瓢虫	55	8. 食虫虻	58
3. 龟纹瓢虫	55	9. T纹豹蛛	58
4. 多胚跳小蜂	56	10. 中华草蛉	59
5. 食蚜盲蝽	56	11. 大草蛉	59
6. 黑带食蚜蝇	57	12. 寄生菌类	60

五、油菜田草害 61

1. 杂草种类和为害	61	3. 杂草防治策略	66
2. 杂草的发生规律	63	4. 化学除草技术	68

一、油菜病害

1. 油菜菌核病

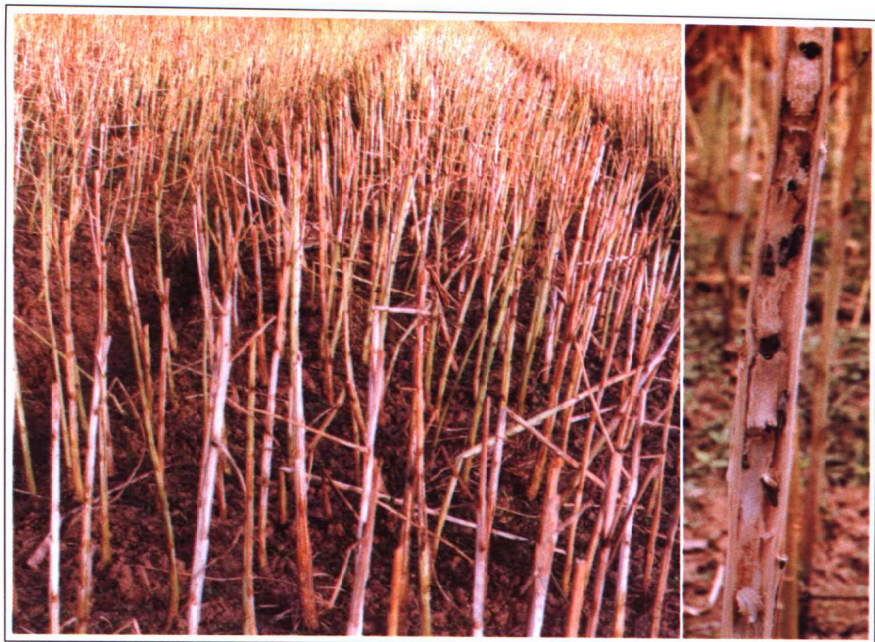
油菜菌核病是世界性病害,我国所有油菜产区均有发生,以长江流域最为严重,发病率为10%~80%,产量损失5%~30%。该病病原菌的寄主范围广,包括大豆、向日葵、花生、烟草和10多种主要蔬菜等。

【症状】 苗期在接近地面的根颈和叶柄上,形成红褐色斑点,后转为白色。病组织变软腐烂,有白色菌丝,重者可致苗死亡。成株期叶、茎、花、果和种子均可感病。叶感病后初生暗青色水渍状斑块,后扩展成圆形或不规则形大斑。病斑灰褐色或黄褐色,有

同心轮纹,外围暗青色,外缘具黄晕。潮湿时病斑迅速扩展,全叶腐烂;干燥时则病斑破裂穿孔。茎部病斑初呈水渍状,浅褐色,椭圆形、棱形、长条形状绕茎大斑。病斑略凹陷,有同心轮纹,中部白色,边缘褐色,病健交界明显。病害严重时,病茎上长满絮状菌丝,故称为“白秆”、“霉秆”等。此时植株干枯而死或提早枯熟,可见皮层纵裂。角果感病形成不规则白色病斑。种子感病后表面粗糙,灰白色无光泽。在发病的茎内外和角果上均可形成大小不等的鼠粪状菌核。

菌核病症状(白秆)





群体病症及茎秆内菌核

【病原菌和发病规律】 病原菌为核盘菌 [*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib) de Bary]。病菌主要以菌核在土壤、种子和残株或其他寄主上越冬(冬油菜区)、越冬(冬、春油菜区)。菌核萌发形成子囊盘,内生子囊孢子。孢子可随气流传播至数公里。孢子在寄主上发芽,产生侵入丝侵入油菜器官组织(通常为花瓣),然后发育为菌丝,菌丝再浸染油菜其他组织。少数情况下,菌核可直接萌发产生菌丝。阴雨潮湿易于发病。

【防治方法】 ①选用抗病品种。如中油821、中双4号抗性较高。②减少初浸染源。如水旱轮作:旱地油菜的轮作年限应在两年以上,且应大面积实施;选种和种子处理:选无病株留种,筛去种子中的大菌核,然后用盐水(5千克水加食盐0.5~0.75千克)或硫酸铵水(5千克水加硫酸铵0.5~1千克)选种,并用水清洗种;也可用50℃温水浸种10~20分

钟或1:200福尔马林浸种3分钟。油菜收后深耕,在油菜抽薹期培土。③改善油菜生态环境。如重施基肥、苗肥,早施或控施薹肥,施足磷、钾肥,防止贪青倒伏。深沟窄畦,清沟防渍。在油菜开花期摘除病、黄、老叶。适时播种,适当迟播。④药剂防治。药剂种类与用量为:40%菌核净(原名纹枯利)可湿性粉剂1000~1500倍液1~2次,50%多菌灵粉剂或40%灭菌威悬浮剂500倍液2~3次,70%甲基托布津可湿性粉剂500~1500倍2~3次,50%速克灵粉剂2000倍2~3次,50%氯硝胺粉剂100~200倍液2~3次,50%扑海因粉剂1000~1500倍液。上述药液用量为每亩每次100~125千克。油菜开花期,叶病株率10%以上,茎病株率在1%以下时开始喷药,每次间隔7~10天。⑤生物防治。一般将生防制剂施入土壤中。防效较好的有盾壳霉、木霉等制剂。

2 油菜菌核病



初花期病症(上)、终花期病症(下)

2. 油菜病毒病

又名花叶病，全国各产区均有发生，重病区流行年份产量损失 20%~30%。

【症状】 不同类型油菜上的症状差异很大。甘蓝型油菜苗期症状有：①黄斑和枯斑。两者常伴有叶脉坏死和叶片皱缩，老叶先显症。前者病斑较大，淡黄色或橙黄色，病健分界明显。后者较小，淡褐色，略凹陷，中心有一黑点，叶背面病斑周围有一圈油渍状灰黑色小斑点。②花叶。与白菜型油菜花叶相似，支脉和小脉半透明，叶片成为黄绿相间的花叶，有时出现疱斑，叶片皱缩。成株期茎秆上症状有：①条斑。病斑初为褐色至黑褐色梭形斑，后成长条形枯斑，连片后常致植株半边或全株枯死。病斑后期纵裂，裂口处有白色分泌物。②轮纹斑。在棱形或椭圆形病斑中心开始为针尖大的枯点，其周围有一圈褐色油渍状环带，整个病斑稍凸出，病斑扩大，中心呈淡褐色枯斑，上有分泌物，外围有 2~5 层褐色油渍状环带，形成同心圈。病斑连片后呈花斑状。③点状枯斑。茎秆上散生黑色针尖大的小斑点，斑周围稍呈

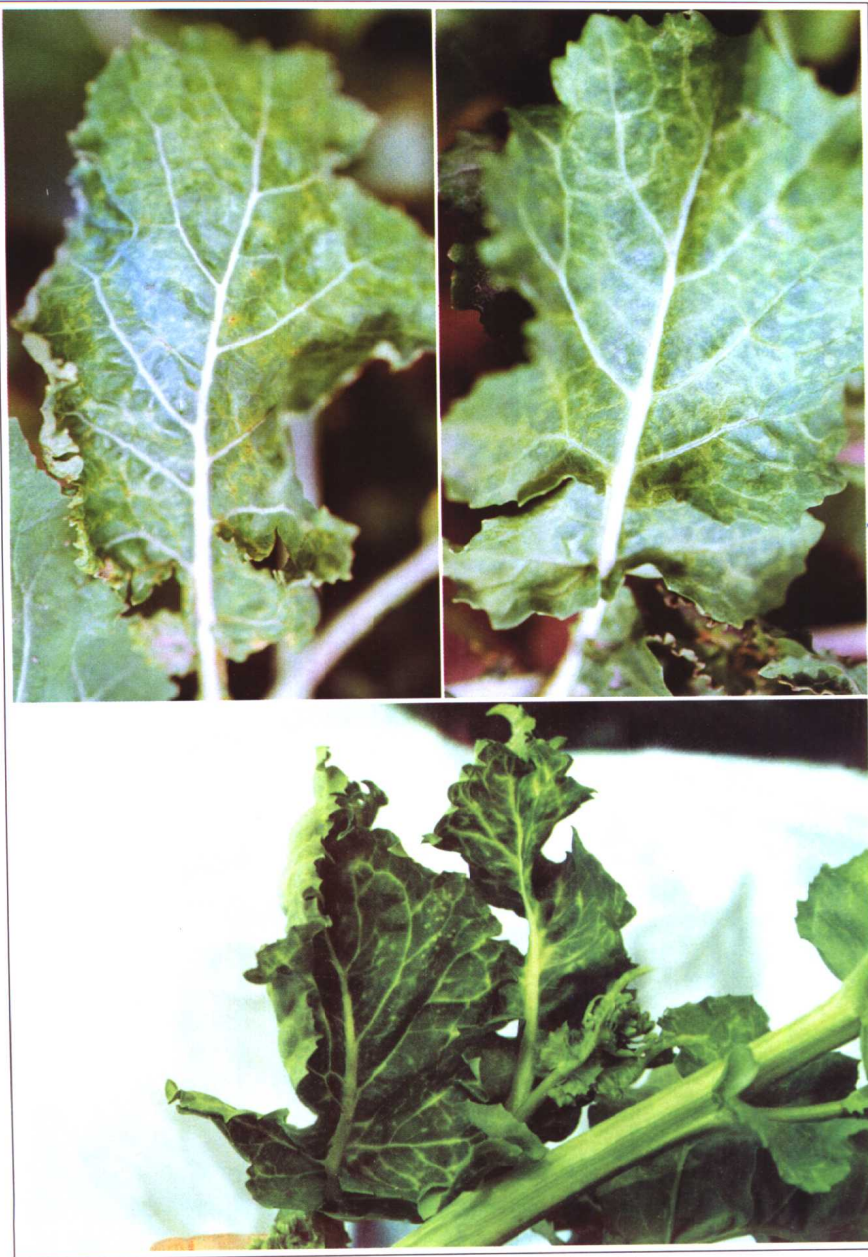
油渍状，病斑连片后斑点不扩大。发病株一般矮化，畸形，茎短缩，花果从集，角果短小扭曲，上有小黑斑，有时似鸡爪状。白菜型和芥菜型油菜的主要症状，苗期为花叶和皱缩，后期植株矮化，茎和果轴短缩。

甘蓝型油菜黄色斑



甘蓝型油菜苗期点状枯斑



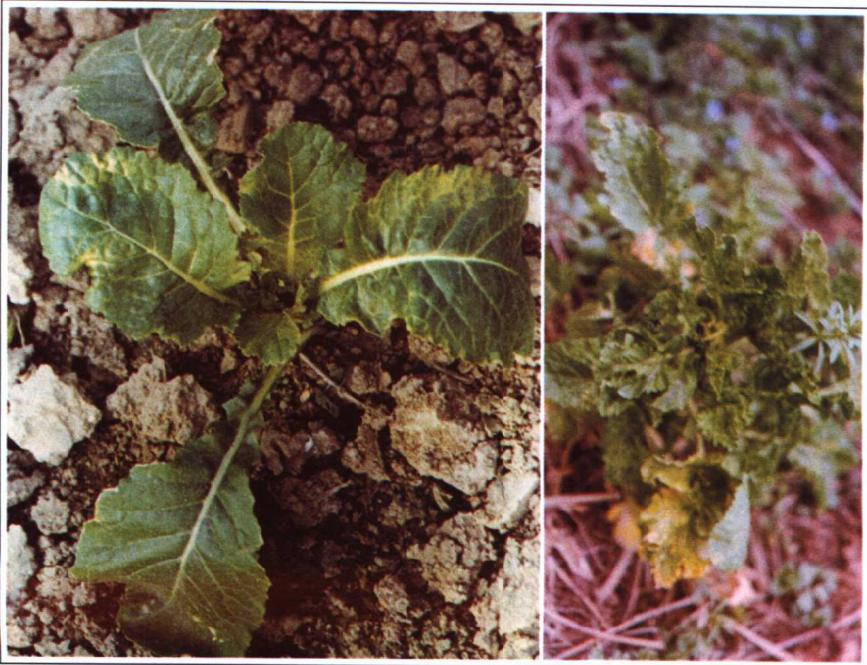


甘蓝型油菜花叶(上)、白菜型油菜明脉(下)



芥菜型油菜花叶(左), 矮化、茎缩(右)

甘蓝型油菜苗期皱叶(左), 薹期矮化、丛生(右)



【病原菌和发病规律】 病原主要为芜菁花叶病毒(TuMV)、其次为黄瓜花叶病毒、烟草花叶病毒和油菜花叶病毒等，寄主范围广。主要由蚜虫传播。初浸染源主要来自其他感病寄主，如十字花科蔬菜、自生油菜和杂草上的带毒蚜虫。油菜子叶至抽薹期均可感病。冬天病毒在植株体内越冬，春天又显症。秋天温度15~20℃，干旱少雨，蚜虫迁

飞量大有利于发病。

【防治方法】 关键是预防苗期感病。①选用抗病品种。②适当推迟播种期。③治蚜、驱蚜防病。在油菜出苗前和苗期，加强对油菜地附近十字花科蔬菜如白菜、萝卜等寄主上蚜虫的防治。也可在油菜地区设置黄板，诱杀蚜虫。具体防治措施见蚜虫部分。

甘蓝型油菜茎条斑裂口白色分泌物(左上)、褐色条斑(右上)、黑褐色条斑(下)



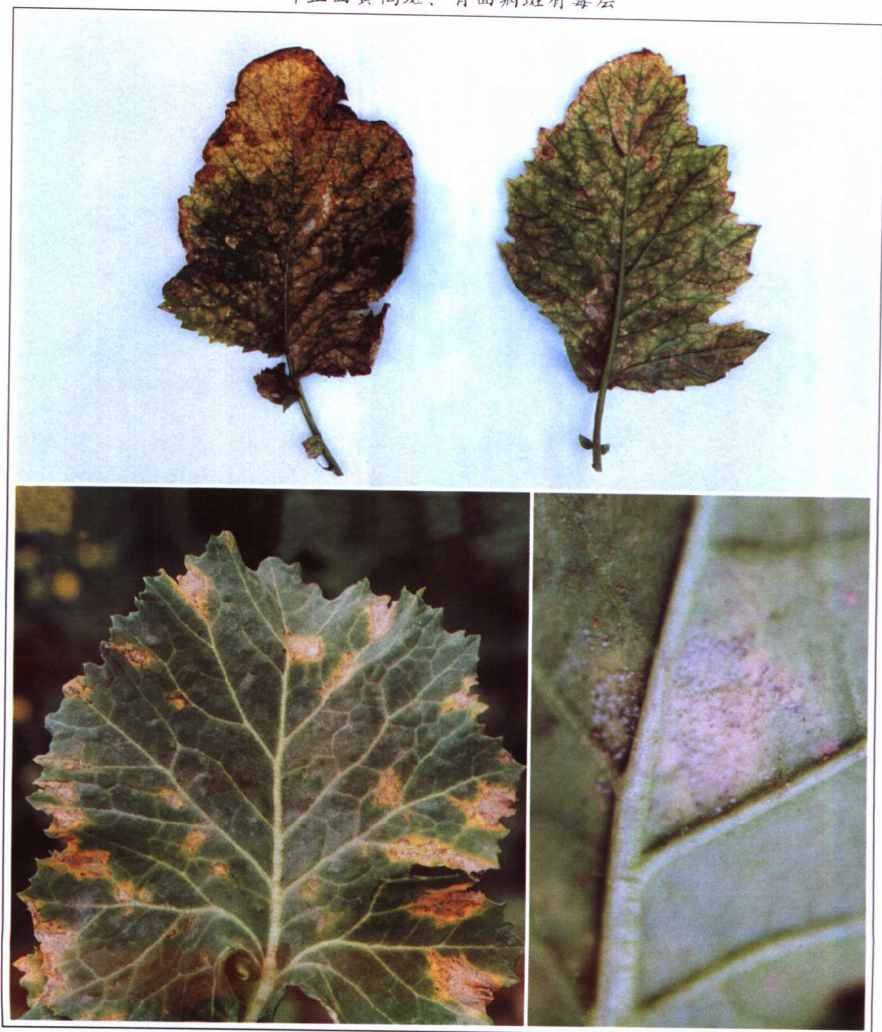
3. 油菜霜霉病

该病在全国各油菜产区均有发生，流行年份或地区发病率在10%~50%，严重的100%，单株产量损失10%~50%。

【症状】 油菜各生育期均可感病，为害油菜地上部分各器官。叶片发病后，初为淡黄色斑点，后扩大成黄褐色大斑，受叶脉限

制呈不规则形，叶背面病斑上出现霜状霉层。茎、薹、分枝和花梗感病后，初生褪绿斑点，后扩大成黄褐色不规则形斑块，斑上有霜霉病菌。花梗发病后有时肥肿、畸形，花器变绿、肿大，呈“龙头”状，表面光滑，上有霜状霉层。感病严重时叶枯落直至全株死亡。

叶正面黄褐斑、背面病斑有霉层



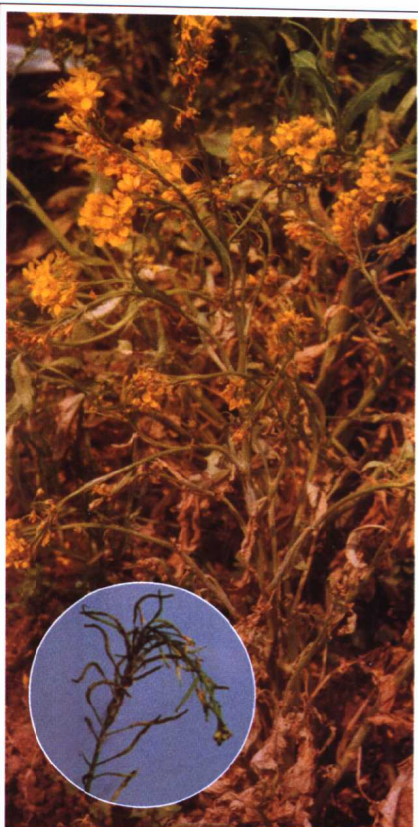


茎上霜霉层、黄褐斑

【病原菌和发病规律】 病原菌为油菜霜霉菌[*Peronospora parasitica* (Pers.) Fries]。初浸染源主要来自在病残体、土壤和种子上越冬、越夏的卵孢子。病斑上产生的孢子囊随风雨及气流传播,形成再浸染。冬油菜区,秋季感病叶上菌丝或卵孢子在病叶中越冬,常造成翌年再次传播流行。

【防治方法】 ①选用抗病品种。三大类型油菜中,甘蓝型油菜较抗病,芥菜型次之,白菜型最易感病。同一类型油菜中品种间抗性差异也较大。②无病株留种或种子处理。如用10%盐水处理种子,再清洗种子,或用25%瑞毒霉浸种、拌种,用量为种子重量的1%。③栽培防病。与禾本科作物轮作1~2年或水旱轮作,施足基肥,增施磷钾肥,窄畦深沟,清沟防渍,适当晚播,摘除黄病叶等。④药剂防治。25%瑞毒霉粉剂600~800倍液,80%乙磷铝500倍液,50%托布津1 000~1 500倍液,50%退菌特粉剂1 000倍液,65%代森锌500倍液,于初花期叶病株率10%以上开始喷药,每7天1次,喷2~3次,每次每亩喷药液100千克。

群体发病症状



4 油菜黑腐病

分布于北京、陕西、河南、湖北、贵州、浙江、江苏等省。主要为害十字花科蔬菜和油菜，严重发病地块，对产量影响大。

【症状】 各生育期均可受害，但以后期为主。病菌浸染根、茎、叶、角果。叶上病斑黄色，自叶缘向内发展，呈倒三角形，病区叶脉变为灰褐色，逐渐成黑色网状，病斑扩展常致叶片干枯。主茎、枝和花序受害，初生暗绿色油浸状长条斑，后变为黑褐色病斑，病部产生大量乳黄色菌脓，多时呈黄色透明粘液状，病部无臭味。患病的主茎、根维管束变黑，横切面有黑环，主茎停止生长，萎缩卷曲，直至死亡。荚果上亦形成先为褐色后为黑褐色斑块，常略凹陷。患病新鲜种子上也有油浸状褐色斑。

【病原菌和发病规律】 病原菌为野油菜黄单胞杆菌 [*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pammel) Dowson]。病菌附于病残体和种子上或随病残体在土壤和堆肥中越冬或越夏，成为主要的初侵染源。病菌通过雨水、灌溉和昆虫等传播，自气孔、水孔和伤口侵入。病菌从病部溢出后引起多次再侵染。高温高湿利于发病。

油菜主茎症状(引自《中国农作物病虫害图谱》)



【防治方法】 ① 无病田或无病株留种或种子处理。用 0.5% 代森铵液浸种 15 分钟或 0.1% 升汞水浸种 20 分钟，或 0.5% 醋酸铝(溶解在 0.5 摩尔/升醋酸溶液中)溶液处理种子 20 分钟水洗后播种，或 52℃ 温水浸种 20 分钟。② 栽培防治。与非十字花科作物轮作 2 年，清除十字花科杂草，选用无病田育苗，不用喷灌，沟灌时不向植株泼水，施用腐熟肥料，适期迟播，高畦栽培。③ 选育和种植抗病品种。④ 药剂防治。40% 福美双 500 倍液或 45% 代森铵 800 倍液，或硫酸链霉素或农用链霉素 100~200 毫克/千克，氯霉素 50~100 毫克/千克，每隔 7~10 天喷 1 次，连防 2~3 次。

油菜叶部症状

