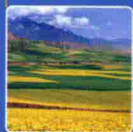


甘肃省春油菜

灾害识别及预防

王浩瀚 李继强 著



中国农业科学技术出版社

甘肃省春油菜

灾害识别及预防

王浩瀚 李继强 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

甘肃省春油菜灾害识别及预防 / 王浩瀚, 李继强著. —北京:
中国农业科学技术出版社, 2016.8

ISBN 978-7-5116-2745-2

I. ①甘… II. ①王… ②李… III. ①油菜-病虫害防治-
甘肃 IV. ①S435.654

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第219241号

责任编辑 徐定娜

责任校对 贾海霞

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) 82105169 (编辑部)

(010) 82109702 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106626

网 址 <http://www.castp.cn>

经销商 各地新华书店

印刷者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 880 mm × 1 230 mm 1/32

印 张 4.375

字 数 126千字

版 次 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

定 价 28.00 元



油菜 (*Brassica napus* L.) 又名芸薹, 属十字花科、芸薹属, 是我国主要油料作物之一, 其菜籽油消费比例占国产食用植物油的 57% 以上。然而, 甘肃省作为北方春油菜主要产区之一, 其年际间油菜的产量水平与品质受自然灾害影响较大, 在一定程度上影响了农民种植油菜的积极性, 致使油菜种植面积下滑。因此, 依靠科技进步, 促进油菜产业发展, 对甘肃省食用植物油供给安全和人们营养健康具有十分重要的现实意义。

在全球气候多变的今天, 极端天气日趋频繁, “今后如何种地, 明天谁来种田” 成为一个严峻的问题。

在甘肃省油菜产业发展的关键时期, 国家油菜产业技术体系张掖综合试验站组织人员编写了《甘肃省春油菜灾害识别及预防》一书。该书汇聚了近年来尤其是 2007 年国家油菜产业技术体系建立以来, 甘肃省春油菜区影响油菜水量水平和品质的部分灾害因子。该书稿由王浩瀚统筹规划, 李继强负责全书的编写及主审工作。

本书主要介绍了甘肃省春油菜主要病害、缺素症、虫害、自然灾害、草害与油菜新品种。适于从事教学、科研和农业技术推广人员以及从事油菜生产人员参考。

由于编写人员水平有限, 书中尚有不足之处, 敬请读者批评指正。

作者

2016 年 6 月

第一章 油菜主要病害..... 1

1. 油菜菌核病	1
2. 油菜病毒病	4
3. 油菜霜霉病	6
4. 油菜根肿病	7
5. 油菜软腐病	9
6. 油菜白粉病	11
7. 油菜白锈病	12
8. 油菜枯萎病	15
9. 油菜白斑病	16
10. 油菜黑胫病	18
11. 油菜炭疽病	20
12. 油菜猝倒病	21
13. 油菜根腐病	23
14. 油菜黑腐病	24
15. 油菜细菌性黑斑病	26

第二章 油菜缺素症..... 29

1. 油菜缺氮	29
2. 油菜缺磷	30
3. 油菜缺钾	32
4. 油菜缺镁	34
5. 油菜缺锰	36

6. 油菜缺硫	37
7. 油菜缺硼	38
8. 油菜缺钙	40

第三章 油菜主要虫害..... 43

1. 油菜蚜虫	43
2. 油菜苜蓿盲蝽	45
3. 白星花金龟	47
4. 黄曲条跳甲	49
5. 油菜斑粉蝶	51
6. 油菜小菜蛾	53
7. 油菜银纹夜蛾	55
8. 油菜斜纹夜蛾	57
9. 油菜露尾甲	58
10. 油菜八点灰灯蛾	60
11. 油菜巴楚菜蛾	61
12. 油菜菜斑潜蝇	63
13. 油菜菜粉蝶	65
14. 油菜菜蛾	67
15. 黄狭条跳甲	68
16. 东方粉蝶	70
17. 西北豆芎菁	71
18. 蒙古斑芎菁	74

第四章 油菜常见自然灾害..... 76

1. 旱 灾	76
2. 冻 害	77

3. 肥 害	78
4. 高温灾害	79
5. 萎缩不实症	79
6. 鸟 害	80

第五章 油菜田间常见草害..... 82

1. 看麦娘	82
2. 猪殃殃	83
3. 牛繁缕	84
4. 野燕麦	85
5. 早熟禾	86
6. 稗 草	88
7. 棒头草	89
8. 播娘蒿	90
9. 藜	91
10. 反枝苋	92
11. 龙 葵	94
12. 曼陀罗	95
13. 马齿苋	96
14. 芥	97

第六章 春型双低油菜品种简介..... 99

1. 圣光401	99
2. 华油杂63号	100
3. 陇油13号	101
4. 阳光85	102
5. 国豪油7号	103

6. 冠油杂812	104
7. 圣光901	105
8. 陇油11号	106
9. 甘南5号	107
10. 陇油10号	108
11. 华湘油14号	109
12. 莒油192	110
13. 蓝海油3号	111
14. 中油510	112
15. 绵油88	114
16. 圣光402	115
17. 秦杂油3号	116
18. 青杂2号 (303)	117
19. 青杂3号 (E144)	119
20. 青杂5号 (305)	120
21. 青杂6号 (402)	122
22. 青杂7号 (249)	123
23. 青杂11号 (186)	125
24. 互丰3号	126
25. 沔油737	127
26. 国豪油8号	128
27. 甘南6号	130

第一章

油菜主要病害

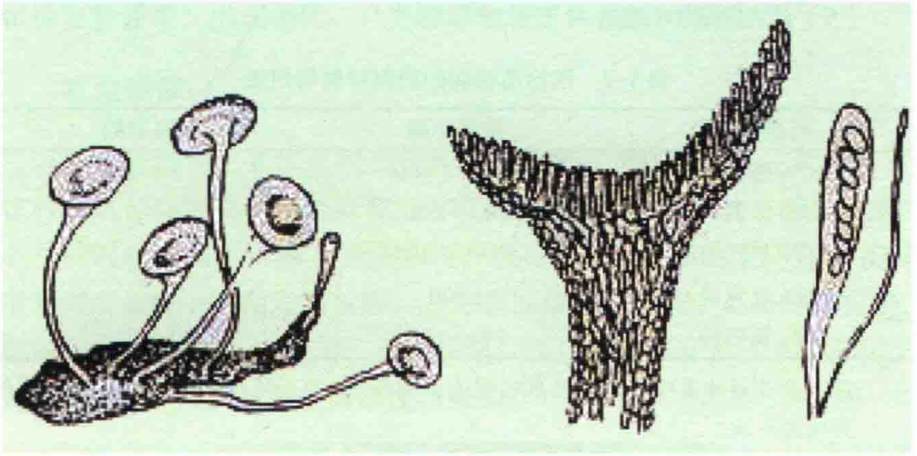
1. 油菜菌核病

菌核病在所有油菜产区均有发生，是油菜的主要病害之一。该病在我国北方春油菜区由于受气温和适度的影响，病发率较低，危害较轻。该病发作后，对油菜造成严重的损失，一般发病率在 10%~80% 时，其产量损失在 5%~30%。油菜菌核病病原菌寄主范围广，在春油菜区一般寄主在蚕豆、大麦、向日葵等多种主要农作物上。

识别特征

油菜菌核病在苗期发生后，一般情况下接近地面的根颈和叶柄，出现红褐色斑点，随着病变的持续发作最后变为白色，并伴有白色的菌丝出现，发病严重时可致使植株死亡。在油菜抽薹后叶、茎、花、果均可感病，严重时种子也可带病。菌核病侵染油菜叶片后，在其叶片上出现暗青色水渍斑状物，该斑状物呈灰褐色或黄褐色，并扩散形成圆形或不规则形大斑。在湿润的环境中，菌核病在油菜叶片上的扩散速度较快，严重时会使整个叶片腐烂；在干燥少雨的环境中，菌核病在油菜叶片上容易出现穿孔破裂。菌核病在侵染油菜茎秆后，感病处开始出现水渍状、浅褐色绕茎大斑，病原中心出现白色同心轮纹，且有明显凹陷症状出现。该病严重发生时，就会出现我们通常所说的“霉秆”或“白秆”，在田间主要体现在油菜茎秆上长满絮状菌丝，使病株较正常株提前枯熟或干枯而死，同时病原处易折断破裂，剥开病原处白色茎秆，会出现大小不等的鼠类粪状菌核物。





油菜菌核病茎剖面（内有菌核）

发生规律

油菜菌核病在北方春油菜区一般出现在7—8月，该段时间正值春油菜区油菜盛花期，有利于菌核病孢子侵染，同时也是油菜受害的主要时期，如果在这段期间又遇多雨、潮湿、温暖的天气，油菜菌核病就将发生严重。

防治方法

（1）选用高抗油菜菌核病品种，北方春油菜区可选用“中油510”（2010年甘肃省农业科学院植物保护研究所鉴定低感菌核病）。

（2）减少初浸染源。主要采取水旱轮作倒茬，一般倒茬年限应保证在2年以上；同时在选种时，尽量选择对菌核病具有一定抗性的优良新品种，在条件允许的情况下，进行种前种子杀菌消毒处理。

（3）改善油菜田间生长环境。通常采用重施基肥、早追苗肥，施足钾肥和磷肥方法，防止贪青倒伏。适时播种，适当迟播。

（4）北方春油菜区创新栽培模式，以全膜覆盖穴播技术栽培，可减少地下菌核孢子在地上部分的流动。

(5) 药剂防治 (表 1-1)。

表 1-1 防治菌核病的药剂种类与用法

药剂名称	稀释比例	喷施次数
40% 菌核净	800 ~ 1 400	1 ~ 2
50% 多菌灵	400 ~ 600	2 ~ 3
70% 甲基托布津	400 ~ 1 200	2 ~ 3
50% 速克灵	1 800	2 ~ 3
50% 氯硝胺	80 ~ 180	2 ~ 3

注：当花期油菜叶片发病株 10% 以上，茎秆 1% 以上时开始喷药，每隔 7 ~ 10 天喷施一次。

(6) 生物防治。通常直接将盾壳霉、木霉等生防制剂施入田间，防治效果较好。

2. 油菜病毒病

又称花叶病，在我国主要油菜产区均有发生，该病严重发生时可使油菜减产 20% ~ 30%。

识别特征

花叶病在不同油菜类型上表现差异较大。甘蓝型油菜苗期症状有：叶片染病后，极易出现黄斑和枯斑，导致叶脉坏死或叶片皱缩等病症出现，该病并发症状优先在老叶表现。甘蓝型油菜叶片被花叶病毒侵染后，会出现橙黄色或淡黄色的病斑，且病健叶片分界明显。叶片上呈现出中心有一黑点并凹陷的油渍状灰黑色小斑点。该病侵染甘蓝型油菜茎秆后会出现条状斑点，茎秆感染花叶病初期形成黑褐色的梭形斑，该斑随后发展为长条形枯斑，连片后可导致整个油菜植株枯死。病斑在后期会出现裂变现象，裂口处出现白色分泌物。白菜型油菜与芥菜型油菜感染花叶病后，苗期叶片出现花叶和皱缩，生育后期油菜

植株发育缓慢，出现矮化，且茎和果轴较正常植株的短缩。

发生规律

油菜病毒病主要依靠蚜虫等传播，其寄主范围广泛。主要有十字花科蔬菜、自生油菜和杂草等。油菜从出苗后至蕾薹期均可感染此病。冬季的时候，病毒将潜入植株体内，进行越冬；进入春季，在适宜温度和湿度条件下开始发病显症。北方春油菜区由于受生态条件的影响，在白天温度在 $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 时，产区干旱少雨且偶尔伴有大风，极有利于蚜虫的大量迁飞，从而使健康植株染病。



防治方法

- (1) 预防为主。主要在苗期预防其植株感病。
- (2) 选用具有抗病毒病的油菜新杂交品种。
- (3) 选用早熟抗病优质杂交品种。

(4) 治驱结合，综合防治。在播种前对土壤进行处理，同时对种子进行包衣，可有效预防寄主在自生油菜、周边其他十字花科植物上的蚜虫。在条件允许的情况下，在种植区内分别挂放黄板，对其蚜虫进行诱杀。具体防治措施可参考蚜虫部分，因地而治。

3. 油菜霜霉病

该病属于油菜生产区普遍性病害，年际间变化较大，一般年份发病率在 10%~50%，可使油菜单株损失产量 10%~50%；严重时发病率可达到 100%。

识别特征

油菜霜霉病可对油菜全生育期造成危害，其主要危害油菜地上部分各类器官。油菜叶片被霜霉病病毒侵入后，起初叶片出现淡黄色病斑，随后扩大为黄褐色大斑，且该病斑由于受叶脉的限制表现为不规则病斑，同时在感病叶片的背面伴有霜状霉层。油菜茎秆、分枝等主要器官感染霜霉病后，起初感染部位开始退绿，随后变为黄褐色不规则性状斑块，并着附霜霉病毒。油菜花梗被霜霉病毒侵染后，会使花梗肥肿，出现畸形，同时花器变绿，呈“龙头”状，且表面光滑，同样伴有霜状霉层。油菜严重感染霜霉病后，会使叶片枯落或病株体死亡。



发生规律

油菜霜霉菌是霜霉病的病原物，该病原物的侵染源主要来自带病

残株体、种子和土壤等，在寄主上进行越冬、越夏，适时产生卵孢子，其孢子囊通过风雨和气流进行传播，落在健壮的有效植株上使其再浸染。

防治方法

(1) 选用抗病优质杂交品种。研究表明，在 3 类油菜中，甘蓝型油菜较其他类型油菜对霜霉病毒具有较好的抗性。当然，同一类型油菜品种间对霜霉病毒的抗性也存在一定的差异。

(2) 选择健康植株种子留用，或在播种前对所购种子进行杀菌消毒处理。1 千克种子与 10 毫升适乐时和 8 克锐胜加入少许水拌种，可起到壮苗，有效防治霜霉病毒的侵染。

(3) 加强田间栽培措施，尽可能地实现轮作倒茬。与禾本科作物轮作 1~2 年，施足基肥，增施磷钾肥，适当晚播，摘除黄病叶等。

(4) 药剂防治（表 1-2）。

表 1-2 防治病毒病的药剂种类与用法

药剂名称	稀释比例	喷施次数
25% 瑞毒霉	500~700	2~3
80% 乙磷铝	500	2~3
50% 托布津	800~1 200	2~3
50% 退菌特	1 000	2~3
65% 代森锌	500	2~3

注：在叶片感病率达 10% 以上时每隔 7 天喷施 1 次。

4. 油菜根肿病

油菜根肿病作为真菌病害，今年在我国主要油菜产区均有发生，该病不仅对油菜造成危害，同时还危害白菜、萝卜、甘蓝等十字花科类植物。

识别特征

根肿病顾名思义主要危害油菜根部，油菜苗期感染此病后会使幼苗枯死；成株期油菜感染根肿病后，生长缓慢，植株矮小，严重时甚至会出现油菜缺水症状，基部叶片在晴天时表现出萎蔫；后期染病后，叶片发黄，植株枯萎或死亡。

油菜根肿病的孢子囊休眠在寄主细胞里，呈现出卵形或球形，细胞无色、细胞壁较薄、单细胞，细胞萌发时可产生游动的孢子。游动孢子呈球形或洋梨形，且前端拥有两根长短不等的鞭毛，该孢子可在水中自由游动。根肿病孢子囊从油菜的根毛侵入寄主细胞内，在寄主油菜体内经过一系列演变和扩展，从油菜根部皮层进入形成层，从而刺激寄主薄壁细胞分裂，使其根部膨大呈肿瘤状。最后病菌又在寄主细胞内形成大量休眠孢子囊，感病根部肿瘤坏死烂掉后，休眠孢子囊转入土壤中进行越冬，从而下一年继续危害寄主植物。



发生规律

油菜根肿病的发作与其田间持水量有很大的关系。田间持水量在50%~98%时，该区域内油菜极易感染根肿病；当田间持水量在45%以下时，根肿病病原菌生存环境破坏致其易死亡，从而降低了该病对

油菜的危害。土壤酸碱度对油菜根肿病有一定的影响,通过研究表明,酸性土质有利于根肿病孢子囊的存活,所以在灌溉时,应最大限度地避免使用工业废水灌溉。

防治方法

(1) 从种抓起,预防为主。执法部门应加强对种子生产时的检疫检验,从源头上控制带病种子的流入;一旦发现种子带病,应选择换种或对种子进行包衣等杀菌灭毒处理,方可播种。

(2) 连年轮作倒茬,减少土壤中病原基数。

(3) 条件允许的情况下,可以考虑在种植区附近建一个粉煤灰复合肥厂,从根本上改造区域内土壤酸碱度,同时提高作物抗病防病能力,可有效缓解根肿病的发作。

(4) 当田间少量出现根肿病植株后,可及时拔除病株,并在病穴里撒上生石灰进行土壤消毒;严重时可用药防治(表 1-3)。

表 1-3 防治根肿病的药剂种类与用法

药剂名称	稀释比例	用法
50% 多菌灵可湿性粉剂	500	灌根,每株 250 毫升
40% 五氯硝基苯粉剂	500	灌根,每株 400~500 毫升

5. 油菜软腐病

属细菌性病害。在我国各油菜产区均有发生,芥菜型、白菜型油菜上发生较重。

识别特征

甘蓝型油菜在感染软腐病后,茎秆基部或靠近地表的茎部会出现水渍斑状物,该斑在逐渐扩展的时候呈凹陷状,且表皮微皱缩,在后期染病茎秆皮层易龟裂或剥开,内部软腐组织变空,植株萎蔫。严重