

# 渭源县油菜菌核病发生规律及防治技术研究

李瑞华

(甘肃省渭源县农业技术推广中心, 甘肃 渭源 748200)

**摘要:**介绍了油菜菌核病的为害症状、病原、侵染循环和发病特点。提出了以农业防治和化学防治相结合控制病害流行的技术措施。

**关键词:**油菜菌核病; 发生规律; 防治技术

油菜是甘肃省渭源县的主要油料作物, 随着栽培模式向全程机械化转变, 栽培面积逐年扩大, 菌核病(*Sclerotium blight*)已成为威胁油菜优质高产的主要病害, 2013—2016年渭源县油菜菌核病发生面积均超0.5万hm<sup>2</sup>, 占油菜总种植面积的60%, 田间发病株率均在33.1%以上, 每667m<sup>2</sup>损失产量10%~30%, 为了有效控制其发生为害, 把握好油菜菌核病防治关键时期, 确保油菜稳产高产, 对全县油菜菌核病的发生流行规律及影响因子进行了调查研究。为科学有效防治油菜菌核病提供参考依据。

## 1 症状

### 1.1 苗期症状

在茎基部和叶柄上形成红褐色斑点, 后变为白色, 气候湿润时, 病斑变软腐烂, 布满白色絮状菌丝, 发病严重时幼苗死亡。

### 1.2 成株期症状

叶片染病初期出现暗绿色水浸状病斑, 后变为圆形或半圆形不同颜色的轮层病斑, 潮湿时, 轮层病斑迅速扩展变软腐烂, 干燥时病斑穿孔破裂。

茎部感病形成中部白色, 边缘褐色, 略有凹陷的梭形或椭圆形病斑。发病后期, 植株皮层碎裂, 茎髓被蚀空, 维管束外露, 易折断, 茎内形成许多黑色粒状菌核, 病茎表皮开裂后, 露出麻丝状纤维, 病株部分枯死或提早枯熟, 种子不饱满, 产量和含油率降低。

花瓣感病产生水渍状暗褐色小斑点。潮湿时, 花瓣布满白色菌丝, 并腐烂脱落, 病花落到叶片、枝干上成为发病的重要侵染源。

角果受害后, 初期为水浸状, 后期变为白色。

高湿条件下, 病部长出白色絮状菌丝, 种子瘪瘦, 无光泽。

## 2 病原

油菜菌核病的病原为核盘菌(*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary), 属于囊菌亚门核盘菌属。该菌除侵染油菜外, 还可以侵染向日葵、花生、大豆等油料作物, 在我国发现可侵染36科199种植物<sup>[1]</sup>。

## 3 侵染循环

病原菌以菌核或菌丝在土壤、油菜种子、病残体、或野生寄主上越冬。翌年, 随着气温回升和雨水增多, 菌核萌发产生子囊盘, 子囊盘释放出大量子囊孢子, 借气流传播, 从寄主表皮细胞间隙、花瓣、伤口和自然孔口侵入, 引起植株病变。在整个生育期中, 开花期最易感病, 病菌首先侵染花瓣、花药和老叶, 而后传染茎秆、分枝和角果, 其中以茎部受害, 损失最为严重。生长后期, 病部形成菌核, 菌核随降雨和农事操作混入种子或土壤中越冬, 成为第二年的侵染源<sup>[2~3]</sup>。

## 4 发病特点

油菜菌核病的发生为害与气象条件、栽培条件、品种抗病性等密切相关。

### 4.1 气象条件

温度和降雨量是影响油菜菌核病发生流行的主要因素。温度影响不同地区间病害的发生期, 雨量多少和雨日持续时间主要影响油菜抽薹开花期菌核萌发、子囊盘形成与子囊孢子释放、萌发及侵染<sup>[4]</sup>。开花后期到结果期降雨主要影响病菌在

收稿日期: 2017-04-21 修回日期: 2017-04-29

作者简介: 李瑞华(1982-), 男, 甘肃渭源人, 硕士研究生、农艺师, 主要从事农作物病虫害防治工作。

田间传播,当开花期旬降雨量超过 50 mm,发病重,小于 30 mm 则发病轻,低于 10 mm 难于发病<sup>[5]</sup>。此外地势低洼、排水不良、植株倒伏、早春寒流侵袭频繁遭受冻害时发病重。

#### 4.2 栽培条件

栽培技术的改进是植物病虫害绿色防控的主要措施。在油菜栽培上,实行宽行栽培,改变通风透光条件,植株发病较轻,否则发病重;氮肥施用过多,茎叶生长较快,植株组织柔嫩,抗病力弱;与小麦、蚕豆、豌豆等作物轮作可减轻该病的发生为害,轮作时间越长,面积越大,效果越好;播期早,早花多,花期长,感病机会多,菌核病发生为害严重,播种适宜,初花推迟,花期集中,菌核病发生为害轻,因此,适当推迟播期可降低发病率。此外连作地或施用未充分腐熟有机肥、播种过密易感病。

#### 4.3 品种抗病性

品种是决定病害发生程度的基础,不同品种间抗病性差异明显。在油菜品种中,以芥菜型抗性较好,甘蓝型次子,白菜型易感病<sup>[1]</sup>。同类型油菜品种间其抗性差异也不同,生产上,应选用适宜当地栽培的抗性较强品种。

### 5 防治方法

根据菌核病发生为害特点和预测预报,采用农业防治和化学防治相结合的综合防治措施。

#### 5.1 执行科学测报方法,提供准确防治情报

油菜菌核病是典型的气象因子影响流行程度的病害,预测预报主要根据当地油菜生育期、菌源数量、子囊盘萌发高峰、历年发生为害情况、当前病情、油菜生长期的温湿度、花期连续降雨日数等因子入手,预测病害流行趋势。渭源县油菜始花期为 6 月上旬,该时段日平均气温 8~25℃左右,油菜主要种植区属高寒二阴区,田间湿度大,油菜开花期与子囊孢子释放、萌发及侵染相吻合。当田间调查油菜主茎开花株率达 50%左右,病叶率达到 10%时,应及时发布病情情报,执行相应防治措施。

#### 5.2 农业防治

5.2.1 选用抗、耐病品种 选用抗病品种是防治油菜菌核病最直接有效的措施。如选用青杂 5 号、青杂 7 号、青油 14 号、中双 4 号、双油 9 号等。

5.2.2 播前精选种子 用 10% 盐水选种,汰除

上浮的秕粒和菌核、选用下沉的种子并用清水冲洗干净后播种。

5.2.3 清洁田园,渣不留地 油菜收获后,及时将田间、田埂、路旁和脱粒场等处的病残体彻底清除,集中烧毁,最大限度地减少越冬菌核基数。

5.2.4 实行轮作倒茬,减少菌源 实行油菜与禾本科作物进行三年以上轮作,减少菌源。在油菜盛花前进行 2 至 3 次中耕培土,既可促进根系发育和防止倒伏,又可埋杀菌核,减轻病害。

5.2.5 合理密植,田地不荫蔽 一般上等肥力的田块以每 667m<sup>2</sup> 9 000~10 000 株,中等田块 11 000~13 000 株。

5.2.6 推广宽行深沟栽培技术 开好排水沟,一般排水沟宽深各为 15~20 cm,做到雨停不积水,以降低地下水位和田间湿度,改善田间小气候,提高抗病能力。

5.2.7 采用配方施肥技术 重施基肥,增施磷钾肥或微肥,避免偏施氮肥,防止开花结荚期徒长、倒伏早衰,及时清沟培土,盛花期摘除病、黄、老叶,随即带出田外集中焚烧或沤肥,防止病害蔓延。

#### 5.3 化学防治

油菜菌核病发生流行与油菜开花期的气象因子密切相关,在栽培中应根据气象预报和病情测报信息,适时喷药防治。每 667m<sup>2</sup> 用 40% 菌核净 WP100 g、50% 速克灵 WP50 g、50% 腐霉利·多菌灵 WP100 g、和 52.5% 扑海因·多菌灵 WP100 g 等对水 50 kg 喷雾,7~10 d 喷施 1 次,连喷 2~3 次。

#### 参 考 文 献:

- [1] 董金皋主编. 农业植物病理学[M]. 北京:中国农业出版社,2001.
- [2] 华致甫,刘学敏,李玉等. 吉林省向日葵菌核病综合防治措施研究及大面积应用效果[J]. 植物保护学报,1994,21(02):127-134.
- [3] 罗宽,周必文. 油菜病害及其治理[M]. 北京:中国农业出版社,1994.
- [4] 张信扬,彭连英. 油菜菌核病发生规律研究[J]. 云南农业大学学报,2000,15(03):289-290.
- [5] 蔡盛林,等. 中国农业百科全书[M]. 北京:中国农业出版社,1996.