

不同施药适期及防治次数对油菜菌核病的防治效果

杭德龙, 夏必文, 杨学文, 焦兆文, 孙茂应, 翟示清, 岳葆春 (1. 安徽省巢湖市居巢区植保站, 安徽巢湖 238000; 2. 安徽省巢湖市植保站, 安徽巢湖 238000)

摘要 研究不同施药适期及防治次数对油菜菌核病的防治效果。结果表明:油菜菌核病药剂防治以盛花初期与盛花中期各喷药1次防效最好, 盛花中期与终花期各喷药1次和盛花中期喷药1次防效次之。油菜盛花初期的生物学特征为主茎开花株率95%以上、主茎开花数占主茎总花蕾数15%~20%、一次分枝开花率20%~30%;盛花中期生物学特征为一次分枝开花枝率100%、二次分枝开花枝率25%~35%、主茎开花数占主茎总花蕾数70%以上。

关键词 油菜菌核病; 施药适期; 施药次数; 盛花期生物学特征

中图分类号 S435.654 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2006)18-4683-01

油菜为安徽省巢湖市主要经济作物。油菜菌核病[*Sclerotinia sclerotiorum*(Lib) de Bary]是影响油菜优质高产的主要病害,近10年中大流行的有4年、中等偏重流行的有5年,重发频率达90%。为探索该病的药控技术,笔者于2005年进行不同施药适期及防治次数对油菜菌核病的防治效果试验。

1 材料与方

1.1 试验概况 试验在巢湖市居巢区西峰乡进行,试验地土壤类型为黄白土,肥力均匀一致,土壤有机质含量1.51%~2%,耕层pH值6.1,前茬作物为棉花。供试油菜品种为泰优7号。2004年9月15日播种育苗,10月25日移栽,移栽密度为69 000株/hm²。4月份的降雨日数为10个,总降水量102.8 mm。

1.2 试验药剂及使用方法 供试40%菌核净WP为市售,由浙江省鹿城市植保化学有限公司生产。用量为每次1.5 kg/hm²,对水900 kg,用3 WBS-16型背负式手动喷雾器全株上下均匀喷雾,喷雾器工作压力0.2~0.4 MPa。

1.3 试验设计 试验设7个处理:a盛花初期施药1次;b盛花初期、盛花中期各施药1次;c盛花初期、终花期各施药1次;d盛花中期施药1次;e盛花中期、终花期各施药1次;f终花期施药1次;g不防治,对照。由于油菜为高密度易受损伤旱作物,试验采用小区对比设置,不设重复。小区面积144 m²、试验总面积1 009 m²。

1.4 试验调查

1.4.1 生物学特征调查。油菜菌核病茎秆发病一般在油菜进入花期后,此时也是施药防治的关键时期,因此详细调查油菜花期的生物特征,对于制定化学防治策略具有重要意义。

该试验随机取样100株,油菜盛花初期(主茎开花株率95%以上)调查主茎花轴总长度、已开花花朵数、未开花花朵数和一次分枝开花枝数、一次分枝总枝数;盛花中期(一次分枝开花枝率100%)调查二次分枝开花枝数和二次分枝总数;终花期调查主花轴总长度、总角果数、一次分枝数和一次分枝残存花朵数。

1.4.2 病情调查。于油菜收获前3 d,各处理采取连续取样法,3次重复,每次调查100株,记载发病茎秆数和严重度^[1]。

1.4.3 实产调查。每处理单打单收,称量实际产量。

2 结果与分析

2.1 花期形态特征 调查结果表明,盛花初期(4月3日)油菜主茎开花株率达97.25%;平均花轴长19.3 cm;平均单株主轴已开花数12.35朵(包括少数已谢花形成的角果),占花蕾总数的17.54%;一次分枝开花枝率为25.35%。盛花中期(4月12日)一次分枝开花枝率达100%;平均主茎花轴长52.88 cm;平均单株主轴已开花70.69朵(包括已谢花形成的角果),占花蕾总数的71.75%;二次分枝开花枝率为30.03%。终花期(4月21日)主茎花轴已基本无花,平均长度为69.54 cm,总角果数为98.52个,平均每株一次分枝残花数为1.54朵。

2.2 病害防治效果

2.2.1 防治2次。表1表明,以盛花初期和盛花中期各防治1次效果最好,茎病株率和病情指数相对防效分别达78.35%和86.77%;盛花中期和终花期各防治1次效果次之,防效为72.99%和75.92%;盛花初期和终花期各防治1次效果较差,相对防效为64.88%和61.39%。

表1 油菜最终病情与实产调查统计分析表

处理	茎病株率			病情指数			产量		
	平均	差异显著性	相对防效	平均	差异显著性	相对防效	小区产量 kg	单产 kg/hm ²	比对照增减 kg/hm ²
b	2.67	d C	78.35	1.22	c C	86.77	39.40	591.00	184.5
c	4.33	bc BC	64.88	3.56	b B	61.39	37.80	567.00	73.5
e	3.33	cd BC	72.99	2.22	bc BC	75.92	38.45	576.75	118.5
a	5.00	b B	59.45	3.78	b B	59.00	37.55	563.25	57.0
d	3.33	cd BC	72.99	2.44	bc BC	73.54	38.10	571.50	94.5
f	4.00	bcd BC	67.56	3.22	b BC	65.08	37.90	568.50	81.0
g (CK)	12.33	a A	-	9.22	a A	-	36.75	551.25	-

注:病株率 F 值为25.821;病情指数 F 值为28.919。

作者简介 杭德龙(1963-),男,安徽巢湖人,农艺师,从事植保植检工作。

收稿日期 2006-07-06

2.2.2 防治1次。表1表明,盛花中期防治1次效果最好,茎病株率和病情指数相对防效分别达72.99%和73.54%;终花期次

(下转第4713页)

(上接第4683页)

之,防效分别为67.56%和65.08%;盛花初期防治效果最差,防效分别为59.45%和59%。

2.2.3 防效分析和比较。对各处理最终茎病株率经反正弦转换、最终病情指数进行方差分析和新复极差多重比较,结果见表1。表1表明,各处理与空白对照间差异均达0.01水平,其中处理b(盛花初期和盛花中期各防治1次)的最终病情指数显著低于处理f(终花期防治1次)、处理e(盛花初期和终花期各防治1次)和处理d(盛花初期防治1次)。

2.3 实际产量 表1还表明,以盛花初期和盛花中期各防治1次产量最高,为39.4 kg,折单产591 kg/hm²;其余依次为盛花中期和终花期各防治1次、盛花中期防治1次、终花期防治1次、盛花初期和终花期各防治1次、盛花初期防治1次;空白对照产量最低,为36.75 kg,折单产2551.5 kg/hm²。盛花中期和终花期各防治1次,可挽回菜籽损失184.5 kg/hm²。

2.4 经济效益 依据各处理相对于不防治处理增产量(按2.4元/kg折币)、防治用工投入(每公顷次防治耗时30h、当地民工20元/d)、防治药费(6元/次)计算,防治投入产出比依次为盛花初期+盛花中期11.34、盛花中期+终花期10.86、盛花中期10.69、终花期10.59、盛花初期+终花期10.53、盛花初期10.41。

3 小结

试验表明,油菜菌核病防治以盛花初期和盛花期各喷药1次防治效果最好。即第1次(盛花初期)喷药掌握在主茎开花株率95%以上、主茎开花比率15%~20%、一次分枝开花枝率20%~30%时进行;第2次(盛花中期)喷药掌握在一次分枝开花枝率100%,二次分枝开花枝率25%~35%、主茎开花比率70%以上时进行。

参考文献

- [1] 刘家成. 农作物病虫害预测预报办法与技术[M]. 北京:中国致公出版社,1994.