

50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂土壤处理对作物土传病害防控效果研究

王金柱

(安徽省阜阳市颍东区农技中心,安徽阜阳 236000)

摘要 近年来,土传病害在阜阳市呈上升趋势,严重影响了作物的产量和品质。本文对50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂土壤处理防控作物土传病害开展试验示范,以期有效防控小麦、大豆、西瓜、生姜等作物土传病害。结果表明,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对小麦、大豆、西瓜、生姜等作物土传病害有较好的防效,且在试验剂量内对作物安全。50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 37.5~45.0 kg/hm² 处理对小麦纹枯病、小麦根腐病、大豆根腐病、西瓜枯萎病、西瓜蔓枯病、姜瘟病和姜茎基腐病的防效分别为 85.7%、64.4%、70.4%、90.0%、80.0%、100.0%和 100.0%。

关键词 作物土传病害;氯溴异氰尿酸;土壤处理;防效

中图分类号 S432 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)09-0086-02

近年来,受耕作制度、栽培制度、品种抗性和气候条件等因素的影响,作物土传病害的发生呈上升趋势,严重影响了作物的产量和品质^[1-3]。农药是重要的生产资料,在防治农作物病虫害方面发挥着重要的作用,科学合理地施用对口药剂可以有效防治农作物土传病害^[4-5]。为此,笔者对50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂土壤处理防控作物土传病害开展了一系列试验示范,主要防控作物是小麦、大豆、西瓜、生姜等,防控对象为小麦根腐病、小麦纹枯病、大豆根腐病、西瓜枯萎病、西瓜蔓枯病、姜瘟病和姜茎基腐病等。现将试验结果总结如下。

1 材料与方

1.1 试验地概况

1.1.1 小麦土传病害防效试验。试验地选择在小麦根腐病、纹枯病常年发生较重的阜阳市颍东区老庙镇庙南村一农户小麦田,肥力中等,地势平坦,有机质含量 15.6 g/kg, pH 值 6.7,前茬作物为玉米。

1.1.2 大豆土传病害防效试验。试验地选择在大豆根腐病常年发生较重的阜阳市颍东区新华办事处六里村一农户大豆田,肥力中等,地势平坦,有机质含量 15.6 g/kg, pH 值 6.8,前茬作物为小麦。

1.1.3 西瓜土传病害防效试验。试验地选择在西瓜蔓枯病、枯萎病常年发生较重的阜阳市颍东区口孜镇曹庄村一西瓜田,土壤为中壤土质。

1.1.4 生姜土传病害防效试验。试验安排在生姜姜瘟病、生姜茎基腐病常年发生较重的阜阳市临泉县单桥镇周庄村一生姜田中进行,试验田土质为沙姜黑土,土壤 pH 值 6.8,土壤有机质 1.93%,土壤肥力均匀,前茬作物为玉米,各试验处理栽培条件均一致。

1.2 供试材料

试验药剂为 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂,由河南银田精细化工有限公司提供。

试验小麦品种为烟农 999,试验大豆品种为中黄 13,试验西瓜品种为金种缘 5 号,试验生姜品种为虎头生姜。

1.3 试验设计

1.3.1 小麦土传病害防效试验。试验设 4 个处理,分别为 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 15.0 kg/hm²(A₁)、30 kg/hm²(A₂)、

45 kg/hm²(A₃)、清水对照(CK₁)。不设重复,每个处理面积 667 m²。药剂于 2017 年 10 月 28 日(播种前)撒施 1 次。小麦播种量为 225 kg/hm²。施肥等田间管理与当地小麦生产水平一致。

1.3.2 大豆土传病害防效试验。试验共设 3 个处理,分别为 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 22.5 kg/hm²(B₁)、37.5 kg/hm²(B₂)、清水对照(CK₂)。不设重复,每个处理面积 333.5 m²。药剂于 2017 年 6 月 8 日大豆播种前撒施 1 次。大豆播种量为 75 kg/hm²。施肥等田间管理与当地大豆生产水平一致。

1.3.3 西瓜土传病害防效试验。试验设 3 个处理,分别为 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 37.5 kg/hm²(C₁)、22.5 kg/hm²(C₂)、清水对照(CK₃)。不设重复,每个处理面积 333.5 m²。2017 年 6 月 3 日移栽,株行距 28 cm×45 cm,施三元复合肥 600 kg/hm²、硫酸钾 225 kg/hm²。药剂于 2017 年 5 月 3 日西瓜移栽前顺垄撒施,6 月 18 日发病前(始花期)灌根,共施药 2 次。

1.3.4 生姜土传病害防效试验。试验共设 5 个处理,分别为顺垄撒施 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 37.5 kg/hm²(D₁)、45 kg/hm²(D₂)、喷施 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 1 050 g/hm²(D₃)、顺垄撒施 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 37.5 kg/hm²+喷施 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂 1 050 g/hm²(D₄)、清水对照(CK₄)。不设重复,每个处理面积 3 335 m²。2018 年 3 月 5 日催芽,4 月 8 日播种,播种行距 67 cm、株距 16 cm。整地播种时,施复合肥(15-15-15)900 kg/hm²;生长期,于 6 月 8 日、7 月 12 日、8 月 15 日、9 月 20 日分别追施复合肥(15-9-26)150.0、187.5、600.0、600.0 kg/hm²。2018 年 5 月 28 日生姜出苗后,用 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂顺垄撒施,并结合覆土浇水;在 6 月 22 日、7 月 25 日临泉县生姜病害常年发病初期用 50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂进行喷雾防治。

1.4 调查方法

1.4.1 小麦土传病害防效试验。小麦苗期、成熟期各调查 1 次小麦纹枯病发生情况,小麦成熟期(根腐病发病盛期)调查 1 次小麦根腐病发生情况。调查各处理区的发病株数,计算防治效果。每处理区 5 点随机取样调查。每样点调查 20 株,共调查 100 株。药效计算公式如下:

防治效果(%)=

$$\frac{\text{空白对照区发病株数}-\text{处理区发病株数}}{\text{空白对照区发病株数}} \times 100$$

1.4.2 大豆土传病害防效试验。在大豆根腐病发病盛期(大

作者简介 王金柱(1963-),男,安徽阜阳人,农艺师,从事农业技术推广工作。

收稿日期 2019-01-15

豆成熟期),调查各处理区的发病株数,计算防治效果。每处理区3点随机取样调查,每样点调查50株,共调查150株。药效计算公式如下:

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{空白对照区病情指数} - \text{处理区病情指数}}{\text{空白对照区病情指数}} \times 100$$

1.4.3 西瓜土传病害防效试验。灌根后15、35 d,调查各处理区的西瓜发病株数,计算防治效果。每处理区3点随机取样调查,每样点调查10株,共调查30株。药效计算公式如下:

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{空白对照区发病株数} - \text{处理区发病株数}}{\text{空白对照区发病株数}} \times 100$$

1.4.4 生姜土传病害防效试验。施药后30、60 d,调查各处理区的生姜发病株数,计算防治效果。每处理区5点随机取样调查,每样点调查20株,共调查100株。药效计算公式如下:

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{\text{空白对照区发病株数} - \text{处理区发病株数}}{\text{空白对照区发病株数}} \times 100$$

2 结果与分析

2.1 对小麦土传病害的防效

由表1可知,播后20 d,各处理区小麦出苗率为76.1%~79.8%,无明显差异;播后60 d,处理A₃较CK₁小麦苗次生根多、叶色浓绿、黄叶少、苗壮,对小麦纹枯病的防效为75%。小麦拔节期调查发现,CK₁小麦苗株高明显矮小,较50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂处理区矮3 cm左右,处理A₁、A₂、A₃间小麦株高无差异;处理A₃对小麦纹枯病的防效最高,为85.7%。小麦乳熟期调查发现,处理A₃对小麦根腐病的防效最高,为64.4%。

表1 不同处理对小麦土传病害的防效

处理	出苗率 %	防效/%		
		苗期纹枯病	拔节期纹枯病	乳熟期根腐病
A ₁	79.8	50	28.6	26.7
A ₂	76.1	75	57.1	33.3
A ₃	76.9	75	85.7	64.4
CK ₁	78.6			

2.2 对大豆土传病害的防效

由表2可知,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对大豆根腐病防效显著。处理B₁、B₂发病率明显低于CK₂,处理B₂大豆叶色浓绿、长势旺盛。大豆成熟期调查发现,处理B₁、B₂对大豆根腐病的防效分别为31.0%、70.4%。

表2 不同处理对大豆根腐病的防效

处理	病株率/%	病指	病指防效/%
B ₁	76.7	15.6	31.0
B ₂	40.0	6.7	70.4
CK ₂	90.0	22.6	

2.3 对西瓜土传病害的防效

由表3可知,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对西瓜蔓枯病、枯萎病防效显著,处理区发病株数明显少于清水处理区。灌根后15 d,由于田间枯萎病发生较轻,没有表现出明

显症状,防效不明显;处理C₁、C₂对西瓜蔓枯病的防效均为66.7%。灌根后35 d,处理C₁对西瓜枯萎病的防效为90.0%、对蔓枯病的防效为80.0%,处理C₂对西瓜枯萎病的防效为40.0%、对蔓枯病的防效为50.0%。同时,处理C₁西瓜叶色浓绿、长势旺盛。

表3 不同处理对西瓜土传病害的防效

处理	防效/%		
	灌根后15 d		灌根后35 d
	蔓枯病	蔓枯病	枯萎病
C ₁	66.7	80.0	90.0
C ₂	66.7	50.0	40.0

2.4 对生姜土传病害的防效

由表4可知,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对生姜姜瘟病、生姜茎基腐病防效显著,各处理区未见发病植株。施药后30 d,由于田间姜瘟病发生较轻,没有表现出明显症状,防效不明显;而CK₄生姜茎基腐病发病率3%,处理D₁、D₂、D₃、D₄生姜茎基腐病发病率为0,防效均为100%。药后60 d调查,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对生姜姜瘟病、生姜茎基腐病防效显著,各处理区未见发病植株,而CK₄姜瘟病和茎基腐病发病率分别为3%和8%,预防效果均达到100%。

表4 不同处理对生姜土传病害的防效

处理	药后30 d				药后60 d			
	姜瘟病		茎基腐病		姜瘟病		茎基腐	
	防效 %	发病率 %	防效 %	发病率 %	防效 %	发病率 %	防效 %	
D ₁	-	0	100	0	100	0	100	
D ₂	-	0	100	0	100	0	100	
D ₃	-	0	100	0	100	0	100	
D ₄	-	0	100	0	100	0	100	
CK ₄		3		3		8		

3 结论

试验结果表明,50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂对小麦、大豆、西瓜、生姜等作物土传病害均有较好的防效,且在试验剂量内对作物安全;小麦播种前撒施50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂45.0 kg/hm²,对小麦纹枯病的防效为85.7%,对小麦根腐病的防效为64.4%;大豆播种前撒施50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂37.5 kg/hm²,对大豆根腐病的防效为70.4%;西瓜施50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂37.5 kg/hm²(移栽前顺垄撒施,始花期灌根),对西瓜枯萎病的防效为90.0%,对西瓜蔓枯病的防效为80.0%;生姜出苗后顺垄撒施50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂37.5 kg/hm²或常年发病初期喷施50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂1 050 g/hm²,对姜瘟病、姜茎基腐病的防效均为100%。

4 参考文献

- [1] 戴富明.长江流域设施蔬菜主要病害与防治策略[J].长江蔬菜,2018(12):35-38.
- [2] 匡成兵,唐祖君,邹才巨.四川生姜病虫害综合防控技术[J].长江蔬菜,2016(1):57-58.
- [3] 冷鹏,崔爱华,宿刚爱,等.临沂市西瓜枯萎病发生规律与绿色综合防治技术[J].农业科技通讯,2018(5):305-307.
- [4] 苟红敏,何剑,李永平.农药科学合理安全使用技术[J].现代农业科技,2018(11):142-143.
- [5] 张俊奇.设施蔬菜土传病害综合防控措施[J].长江蔬菜,2012(10):69-70.