

瑞毒霉系列杀菌剂防治辣椒疫病

张 俐 清

(甘肃省天水市植保植检站)

摘 要

针对本市辣椒疫病发生特点,施用近年发展起来的瑞毒系列杀菌剂,对整作椒田通过对未发病前植株,采取不同方法施药,探索生长前期防治土壤中初侵染菌源的最佳施药方法;并对瑞毒霉系列杀菌剂及其铜制剂的防效、残效期,进行观察。同时对与所筛选的其它抑菌效果较好农药品种进行交替使用,为综合防病提供科学依据。

我市是甘肃省辣椒主产区,但自1985年以来辣椒疫病(*Phytophthora capsici* Leon)成了毁灭性病害,1988年素有甘肃“辣椒之乡”的甘谷县,因大面积死亡,损失达百万元以上,直接影响出口创汇。大棚羊角椒产区死亡率高达92.1%,重病区甜椒毁种绝收,严重威胁着生产。成为亟待解决的问题。为此,笔者在历年调查的基础上,于1987—1989年室内和田间测试相结合,筛选出瑞毒铜、瑞毒霉、瑞毒锰锌等瑞毒系列为防效较好农药之一。进而兼顾成本、防效、药源及本市防病现状等情况,用其中4种,分年度于露地和保护地进行防效、残效期;其铜制剂与硫酸铜比较;发病前采用灌根、喷洒植株、灌根十喷洒等不同方法施药,探索防治土壤

中初侵染菌源的最佳施药方法;以及与其它农药交替使用防病增产效果等试验,现将结果总结报告如下:

一、瑞毒霉系列铜制剂与硫酸铜防效及残效期比较试验

1987年选择露地线椒栽培田1986年重病田块,七寸红为供试品种,小区面积0.02亩,随机排列。设灌根加喷洒(整株),灌根,喷洒三种施药方法,ck(灌水)等12个处理。6月18日开始第一次施药,27日第二次、7月6日第三次施药(共3次)后于10、30、45、60天分别调查四次,计算防效,结果见表1。

二、未发病前瑞毒霉系列杀菌剂不同方法施药防效及残效期试验

1988年在历年重发病保护地栽培区,选择1987年重病大棚羊角椒田(先年病株率92%)。7—8月遇疫病流行。试验分3组共设12个处理,抗枯灵为参照农药,以不施药为空白对照。小区面积0.02亩,按组顺序排列。于5月1日开始第一次施药,以后每隔10天各处理一次,共四次。施药方法:A组和参照农药每次均以灌根+喷洒植株。B组第一次灌根,第2、3次灌根+喷洒植株,第4次喷洒植株。C组第一次喷洒植株,第2、3次灌

表 1

瑞毒霉系列铜制剂与硫酸铜残效比较

项 目	灌根 + 喷洒								灌 根		喷 洒	
	10天		30天		45天		60天		60天		60天	
	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)
43%瑞毒铜	0.7	92.2	1.5	91.38	3.31	90.38	5.2	89.80	8.1	84.12	12.07	76.33
68%瑞毒铜	1.8	80.0	5.1	70.7	10.2	70.2	15.33	69.94	17.3	66.08	23.0	54.90
98%硫酸铜	1.1	87.8	2.6	85.0	6	82.51	9.01	82.33	9.7	80.98	30.04	41.10
CK	9		17.4		34.3		51		51		51	

表 2

瑞毒霉系列不同方法施药防效及残效期试验 (1988年)

组 别	项 目	防后10天		防后30天		防后45天		防后55天	
		病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)	病株率 (%)	防 效 (%)
A	50%瑞毒铜	10.67	85.71	15.5	84.22	21.2	78.8	27.6	72.4
	25%瑞毒霉	12.3	83.53	19.8	79.84	26.8	73.2	32.5	67.5
	58%瑞毒锰锌	17.67	76.34	23.6	75.97	27.4	72.6	34.1	65.9
	70%瑞毒铜	31	58.48	45.7	53.46	57.9	42.1	64.2	35.8
B	50%瑞毒铜	10.51	85.9	/	/	/	/	25.8	74.2
	25%瑞毒霉	12	83.93	/	/	/	/	32.3	67.7
	58%瑞毒锰锌	17.8	76.16	/	/	/	/	33.9	66.1
C	50%瑞毒铜	14.6	80.45	/	/	/	/	32.6	67.4
	25%瑞毒霉	15.9	78.71	/	/	/	/	36.7	63.3
	58%瑞毒锰锌	20.4	72.68	/	/	/	/	38.5	61.5
	抗 枯 灵	60	19.65	88.7	9.67	97.4	2.6	100	/
	空 白 CK	74.67	/	98.2	/	100	/	100	/

表 3

瑞毒霉系列与其它杀菌剂交替使用效果

(1989年)

处 理 号	项 目 处 理	病株率(%)				防 效 (%)	产 量 (公斤)					位 次
		小区重复			平 均		小区重复			平 均	折亩产	
		I	II	III			I	II	III			
1	50%瑞毒铜, 98%硫酸铜各灌根1次, 70%代森锰锌60% CDC, 25% 瑞毒霉各喷洒1次	0.95	1.12	0.43	0.93	98.89	108.73	107.83	112.04	109.54	5477	①
2	50%瑞毒铜, 98%硫酸铜各灌根1次, 25%瑞毒霉喷洒3次	8.71	6.53	7.60	7.63	90.92	92.97	91.02	99.15	94.38	4719	②
3	25%瑞毒霉灌根2次, 喷洒3次	14.01	12.11	14.38	13.5	83.93	87.45	81.24	86.13	84.94	4246.75	③
4	CK (空白)	79.2	92.8	80	84		4.2	3.0	6.8	4.66	233	④

根 + 喷洒植株, 第4次灌根。最后一次施药后, 分别于10天, 30天, 45天, 55天共调查4次, 结果见表2。

三、瑞毒霉系列杀菌剂与其它农药交替施用防病增产效果试验

1989年选择1988年发病严重地块 (当年

病株率94%)。大棚栽培, 供试品种: 羊角椒。肥力中等。小区面积 0.02 亩, 随机排列。设瑞毒霉系列使用2次, 其它农药3次; 瑞毒霉系列4次, 其它农药1次; 瑞毒霉连续使用5次等4个处理。不施药为空白对照。各处理生长前期均为灌根2次, 之后喷洒3次, 共防5次。4月23日第一次施药, 以后每隔 8—12

天处理一次。每次采果分小区计产，以结果末期调查计算防效。结果见表3。

三种试验均一垄作重复3次，最后做统计分析。防虫灌水等管理措施同大田。

用量和浓度

灌根：每穴0.25公斤。瑞毒铜500倍，硫酸铜300倍，瑞毒铝铜250倍，瑞毒霉800倍，瑞毒锰锌500倍，抗枯灵600倍。

喷洒植株：亩用液65公斤，瑞毒铜800倍，代森锰锌500倍，CDC和瑞毒霉均1000倍，其它浓度同灌根。

四、试验结果

(一) 试验一、二表明：瑞毒铜，瑞毒霉，瑞毒锰锌防治露地栽培线椒，和保护地栽培羊角椒与对照差异极显著，但防治次数不同。

(二) 试验二中，ABC各组处理均与对照有极显著差异。AB两组间无差异，但AB两组与C组有显著差异。第一次用灌根方法施药的B组较用喷洒植株方法施药的C组，在最后一次施药后10天，防效高3.48—5.45；55天防效高4.4—6.8。发病前第一次灌根比第一次喷洒植株的处理，不论10天，或55天防效有较高趋势显而易见。

(三) 从试验三可看到：相同防治次数情况下，使用瑞毒系列2次较4次防效高7.97，亩产高758公斤。瑞毒系列2—4次较瑞毒霉单一连用5次防效分别高14.96，6.99，亩产分别高1230.25公斤，472.25公斤。瑞毒系列杀菌剂与其它农药交替，或少次使用比其多次或单一连续使用，不论防病或增产效果都较高。

五、结论与建议

(一) 近年发展的新型杀菌剂瑞毒铜、瑞毒锰锌等瑞毒霉系列杀菌剂在发病前和发病初施药都有显著的保护和治疗作用。尤以瑞毒铜防效最理想，残效期较硫酸铜，瑞毒

锰锌等农药长。瑞毒铝铜有一定防效，但残效期较短。

瑞毒系列铜制剂中，就使用方法而言，瑞毒铜既可灌根，又可喷洒，优于硫酸铜（宜于灌根）等其它铜制剂。

(二) 试验结果与大量调查研究表明，防治垄作椒田土壤中初侵染源的最佳施药方法是发病前灌根。根据辣椒疫病发生特点及其流行规律，建议生长前期（未发病前）及早采取灌根、或喷洒植株茎基、地表，以防治土壤中初侵染菌源为主，生长中后期以田间喷洒（雾）防治再侵染菌源为主，生长前中期，当田间出现中心病株，则抓紧时机，二者并举进行防治，可有效地控制病害到一定程度。鉴于辣椒疫病在温湿度条件适宜的情况下，发病迅速，传播蔓延快，易流行等给化学防治造成一定困难，同时单一化学防治措施有很大局限性，应以轮作倒茬，高垄栽培，控水浅灌等农业措施为主，化学防治为辅的综合防治措施。

(三) 瑞毒霉系列杀菌剂虽然防病效果好，但不宜长期单一使用，可与代森锰锌，CDC，硫酸铜等农药轮换、交替使用，以延缓或避免抗药性的产生。

介绍两个地方优良杏

榛仁杏，35年生的树有150株，树势强壮，树姿开张，树叶比山杏大而厚，每年4月末至5月上旬开花，果实7月中旬成熟。果实圆形，平顶，个大，最大果7个重500克。果实底色黄，阳面有红晕。肉质硬，味甜微酸，能贮藏一周。核圆形，核小，肉厚，可食率非常高。半离核，仁甜，所以当地叫它榛仁杏。

另一种叫杏梅，树势强健，树姿半开张。果实7月上旬成熟，果实扁圆形，核大，扁长。肉质细软，汁多，味甜香。果实外观美，阳面红色，底色黄。易离核，仁苦，最大果9个左右500克。

两种杏抗寒性强，我县年平均气温4.1℃，有效积温2600—2700℃，无霜期105—134天，1月份最冷，月平均-18.2℃，年极端最低气温-40.3℃。两种杏长在我县山区的两个村，积温2600℃左右，无霜期在125天左右，春季终霜5月19日左右，该杏春季开花时没有终霜，但连年丰产。

（吉林省辉南县科委 陈昌山）