

石硫合剂防治草莓红蜘蛛药效试验

马 丽, 曹雯梅, 袁水霞, 丁春梅

(河南农业职业学院, 河南 中牟 451450)

摘 要:草莓红蜘蛛在河南中牟保护地栽培中危害严重, 该试验以不同浓度石硫合剂为试材, 研究石硫合剂对草莓红蜘蛛的防治效果。结果表明: 0.3°、0.2°、0.1°石硫合剂的最高防效分别为 91.15%、89.27%、72.39%, 前二者的防效明显优于后者, 在无公害草莓生产中可用 0.2°~0.3°石硫合剂防治草莓红蜘蛛。

关键词:石硫合剂; 草莓; 红蜘蛛; 药效

中图分类号: S 436.68⁺4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)11-0120-03

中牟县是郑州市重要的无公害果蔬生产基地, 草莓促成栽培在当地已有 10 多年的历史。由于长期连作及保护地适宜的环境条件, 使草莓红蜘蛛的危害日益猖獗, 防治成本明显提高, 同时杀螨剂杀伤授粉蜜蜂的现象也时有发生。当地果农迫切需要掌握科学用药技术, 降低草莓红蜘蛛的防治成本, 减少农药残留量。石硫合剂作为一种低毒、低成本的杀菌、杀螨剂, 能否在草莓田中应用尚未见报道, 现在长期进行草莓病虫害防治的基础上, 于 2010 年 9 月用石硫合剂和当地常用杀螨剂进行了对比试验, 旨在筛选高效低度杀螨剂品种, 指导果农科学用药。

1 草莓红蜘蛛的发生情况

1.1 种类及危害

调查发现, 当地的草莓红蜘蛛主要是茶黄螨, 也有少量的朱砂叶螨。

茶黄螨以成、若螨聚集在草莓幼芽、嫩叶、花、果及生长点等幼嫩部位刺吸汁液, 导致植株生长缓慢、甚至畸形。叶片受害, 叶背呈黄褐色油浸状, 正面常有黄白色或铁锈色小斑, 叶片僵硬, 边缘下卷; 花蕾受害一般不能开花结实; 果实受害, 果皮稍硬呈暗褐色油浸状, 果实品质变劣, 失去商品价值。

1.2 发生规律

中牟县多采用双拱大棚种植草莓。8 月中下旬, 草莓定植后即受到红蜘蛛的危害, 随着繁殖数量的增加, 危害逐渐加重, 以 9 月份危害较为严重, 之后随着气温下降, 红蜘蛛危害逐渐消失。10 月中下旬扣棚后, 草莓一般不再受害, 害螨随草莓在棚内越冬。2 月下旬随着

气温回升, 红蜘蛛开始逐渐危害, 3 月中旬即进入猖獗危害期。5 月中旬草莓采收结束后, 害螨在秧蔓上继续繁殖危害。定植时, 随秧苗转移危害。

2 材料与方法

2.1 试验地概况

试验地设在中牟县姚家乡中春岗村草莓地, 草莓种植总面积为 20 hm², 试验地面积 800 m², 土壤肥力中等, 土质为沙土。草莓品种为“丰香”, 8 月 20 日定植。

2.2 供试药剂

1.8%阿维菌素乳油(河北圣禾化工厂分装), 20%哒螨灵可湿性粉剂(青岛东生药业有限公司生产), 57%炔螨特乳油(浙江禾田农药化工有限公司生产), 20%四螨嗪悬浮剂(山东乐和集团化工有限责任公司生产), 石硫合剂(自制), 原液浓度为 27°波美度。

2.3 试验设计

试验共设 8 个处理、4 次重复, 各处理分别为: 1.8%阿维菌素乳油 5 000 倍液、20%哒螨灵可湿性粉剂 3 000 倍液、57%炔螨特乳油 2 500 倍液、20%四螨嗪悬浮剂 4 000 倍液、0.1°石硫合剂、0.2°石硫合剂、0.3°石硫合剂、喷清水为对照。各小区面积为 20 m², 小区随机区组排列。于草莓定植 20 d 后, 即 9 月 10 日施药。用工农 16 型背负式喷雾器对草莓叶片正反两面喷雾, 喷雾量以叶面药液欲滴为止。

2.4 调查方法

每小区按对角线 5 点取样, 每点选 10 片叶, 为便于计数, 尽量选择红蜘蛛发生量在 100 头左右的叶片, 施药前借助于放大镜调查每片叶上的成、若螨数量, 并挂牌做标记。于施药后 1、3、7、14 d 分别调查活螨数量。用 DPS 数据处理软件进行统计分析。

第一作者简介:马丽(1972-), 女, 在读硕士, 副教授, 现主要从事植物保护方面的教学及科研工作。E-mail: hnmaly@126.com。

收稿日期: 2011-03-25

表 1

各处理对草莓红蜘蛛的防治效果

处理	螨口基数	药后 1 d			药后 3 d			药后 7 d			药后 14 d		
		活螨数 /头·叶 ⁻¹	螨口减 退率/%	校正防效 /%	活螨数 /头·叶 ⁻¹	螨口减 退率/%	校正防效 /%	活螨数 /头·叶 ⁻¹	螨口减 退率/%	校正防效 /%	活螨数 /头·叶 ⁻¹	螨口减 退率/%	校正防效 /%
1.8%阿维菌素乳油 5 000 倍液	113.25	9.88	93.18	91.26	3.92	96.22	96.53	0.76	98.93	99.33	6.42	85.45	94.32
20%哒螨灵可湿性粉剂 3 000 倍液	109.28	6.17	95.58	94.34	3.68	96.32	96.62	0.78	98.85	99.28	20.48	51.88	81.21
57%炔螨特乳油 2 500 倍液	110.35	28.91	79.49	73.72	15.61	84.54	85.81	2.85	95.85	97.41	5.14	88.04	95.33
20%四螨嗪悬浮剂 4 000 倍液	120.22	33.83	78	71.81	23.27	78.88	80.61	7.44	90.07	93.8	1.5	96.8	98.75
0.1°石硫合剂	108.10	39.71	71.3	63.23	33.94	65.76	68.57	29.82	55.78	72.39	41.53	1.53	61.55
0.2°石硫合剂	131.20	30.76	81.67	76.52	24.09	79.97	81.61	14.06	82.81	89.27	23.93	53.21	81.73
0.3°石硫合剂	107.15	23.26	83.03	78.26	17.82	81.86	83.35	9.47	85.83	91.15	19.24	53.95	82.02
CK	123.25	96		21.95	134		-8.94	197		-60.16	315		-156.1

注:表中数据是 4 次重复的平均数。

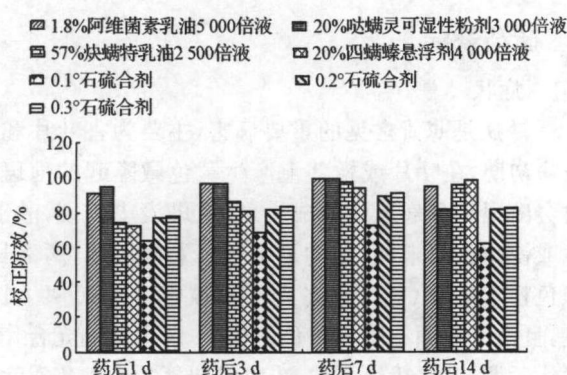


图 1 施药后不同时期各处理的最高防效

3 结果与分析

3.1 最高防效比较

由表 1 可知,除 0.1°石硫合剂外,其它各处理最高防效均在 89.27%以上,防效较好。由图 1 可知,最高防效由高到低的排列顺序是:阿维菌素>哒螨灵>四螨嗪>炔螨特>0.3°石硫合剂>0.2°石硫合剂>0.1°石硫合剂,分别为 99.33%、99.28%、98.75%、97.41%、91.15%、89.27%、72.39%,施药 1、3、7、14 d 后,0.3°石硫合剂、0.2°石硫合剂的防效分别在 78.26%~91.15%之间和 76.52%~89.27%之间,前者的防效始终高于后者,但二者差异不显著。

3.2 速效性比较

由表 1 可知,药后 1~3 d,20%哒螨灵可湿性粉剂 3 000 倍液和 1.8%阿维菌素乳油 5 000 倍液的防效最好,分别在 94.34%~96.62%之间和 91.26%~96.53%之间,与其它处理的防效差异极显著;其次是 0.3°石硫合剂和 0.2°石硫合剂,防效分别在 78.26%~83.35%之间和 76.52%~81.61%之间,二者差异不显著,但与另外 3 个处理差异极显著;0.1°石硫合剂的防效仅在 63.23%~68.57%之间,统计分析结果表明,哒螨灵可湿性粉剂和阿维菌素乳油有都很好的速效性,尤以哒螨灵可湿性粉剂的速效性更强,0.3°石硫合剂和 0.2°石硫合剂有一定的速效性,炔螨特乳油和四螨嗪悬浮剂速效性较差,0.1°石硫合剂的速效性最差。

3.3 持效性比较

由表 1 可知,施药 7 d 后,除 20%四螨嗪悬浮剂 4 000 倍液外,其它处理均达到最高防效;14 d 后 20%四螨嗪悬浮剂 4 000 倍液达到最高防效,而其它处理的防效均有所下降。

施药 14 d 后,以 20%四螨嗪悬浮剂 4 000 倍液、57%炔螨特乳油 2 500、1.8%阿维菌素乳油 5 000 倍液的防效最好,分别为 98.75%、95.33%、94.32%,三者差异不显著,但均与其它处理差异极显著;0.3°石硫合剂、0.2°石硫合剂、20%哒螨灵可湿性粉剂 3 000 倍液的防效次之,分别为 82.02%、81.73%、81.21%;0.1°石硫合剂的防效仅为 61.55%。统计分析结果表明,四螨嗪悬浮剂持效性最好;炔螨特乳油、阿维菌素乳油也有明显的持效性;0.3°石硫合剂、0.2°石硫合剂、哒螨灵可湿性粉剂有一定的持效性,但该处理防效下降最为明显。0.1°石硫合剂的持效性最差。

4 结论与讨论

石硫合剂属矿物源农药,毒性低、残留少,对蜜蜂安全^[1],且取材方便、制作简单、成本低廉,每 667 m²用药 1 次,仅需原料成本 1 元左右。为降低草莓红蜘蛛的防治成本,减少农药残留,同时延缓害螨对常用杀螨剂的抗性,生产上可用 0.2°~0.3°石硫合剂防治草莓红蜘蛛,同时可兼治草莓白粉病。为避免发生药害,花期应禁止使用。

炔螨特、四螨嗪均属低毒杀螨剂,且对蜜蜂安全^[2],虽其速效性较差,但在害螨发生初期使用仍能收到较好的防治效果,在无公害草莓生产上应进一步推广应用。要尽量在清晨或傍晚蜜蜂不能采集授粉时施用。

阿维菌素对草莓红蜘蛛防效高,持效期较长;哒螨灵防效高,又具有速效性,但因以上 2 种药剂均属中等毒性,且对蜜蜂具有高风险等级^[3],所以应尽可能在螨量发生较大时选择使用,在草莓放蜂授粉期要禁止使用。

防治草莓红蜘蛛要注意轮换用药。因红蜘蛛主要分布于嫩叶背面,所以顶部嫩叶叶背是施药重点。采收前 15 d 应停止用药。

参考文献

- [1] 张权炳. 矿物源农药在柑桔等果树病虫害无公害防治中的应用[J]. 中国南方果树, 2005, 34(6): 83-84.
- [2] 孙元峰. 新农药使用技术[M]. 郑州: 中原农民出版社, 2009.
- [3] 苍涛, 赵学平, 张志恒. 草莓生产中常用农药对蜜蜂的毒性及安全评价[J]. 浙江农业科学, 2009, 34(4): 785-786.

新疆伊犁薄荷病虫害综合防治

王佳武, 王 朴, 唐永清

(伊宁市农四师农科所, 新疆 伊宁 835000)

摘 要:新疆伊犁地区因连续多年种植薄荷,造成品种退化、抗逆性下降,病虫害发生日趋严重。重点介绍了薄荷常见病害如锈病、黑茎病、薄荷黑小卷蛾的症状、发病规律、危害情况,并提出了综合防治措施。

关键词:薄荷;病虫害;综合防治

中图分类号: S 435.672 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)11-0122-02

薄荷作为一种经济高效的香料作物,受到了广大农民种植户的喜爱。新疆伊犁地区自1961年从上海香料研究所引种成功^[1]之后,种植面积逐年扩大。近年来随着精油市场价格的提升,农民种植的积极性更是空前高涨。多年来,伊犁薄荷种植品种较为单一,主要是椒样薄荷和亚洲薄荷,以椒样薄荷为主。目前,新疆伊犁地区薄荷面积达1 000 hm²,由于种植面积的不断扩大,不可避免的出现薄荷品种混杂、种性退化、病虫害发生严重等现象。近年来当地薄荷上又发现一种新的钻蛀性害虫薄荷黑小卷蛾^[2],田间调查百株虫株率60%~90%,减产20%~30%,甚至大面积死亡。为了摸清薄荷病虫害发生规律,连续几年在伊犁察布查尔县、霍城县进行跟踪调查,总结出一套适合当地的薄荷病虫害综合防治方法。

第一作者简介:王佳武(1977-),男,本科,助理研究员,现主要从事农作物病虫害综合防治技术与推广工作。E-mail: xjwjw2008@sina.com。

基金项目:农四师科技局科技攻关资助项目(Kjzx200607)。

收稿日期:2011-03-23

1 薄荷锈病

1.1 症状

锈病是薄荷常见的重要病害,主要为害叶片和茎。发病初期,在叶片或嫩茎上产生黄色微隆起的疱斑,有时会出现几个疱斑联合成大斑、疱斑表皮破裂,散出黄色或铁锈色粉末(病菌的夏孢子),发病后期,病部长出黑色粉末状物(病菌的冬孢子),被害叶片初期生长不良,且由于叶面上附着黄色的孢子,严重影响光合作用。发病后期,多数叶片干枯,造成早期落叶。嫩茎发病后,先是病部以上萎蔫,后嫩茎枯死。

1.2 发生规律

病原菌以冬孢子在土壤的病残体上越冬,冬孢子也能粘附在种子上过冬。翌年冬孢子萌发,便造成受害,伊犁地区一般5月下旬至6月下旬,如遇连续阴雨或干旱天气时,极易发病,且蔓延快、为害重,夏孢子靠风力传播,传播距离远。

1.3 综合防治

1.3.1 选用组培脱毒种苗 薄荷组培脱毒种苗是利用生物组培技术获取薄荷茎尖幼嫩分生组织,脱去在田间

Control Effect of Lime Sulfur against Red-spider on Strawberry

MA Li, CAO Wen-mei, YUAN Shui-xia, DING Chun-mei

(Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmu, Henan 451450)

Abstract: Zhongmu protected area was seriously harmed by red-spider in henan, this paper used different concentration of Lime sulphur as material, to study the control effect of Lime sulfur against red-spider on strawberry. The results showed that 0.3°, 0.2°, 0.1° lime sulfur control effect were 91.15%, 89.27%, 72.39%, the control effect of the former two were better than the latter. Based on the results of control effect, 0.2°~0.3° lime sulfur could be recommended for pollution-free production on strawberry.

Key words: lime sulfur; strawberry; red-spider; control effect