

# 几种药剂防治花椒蚜虫的田间效果

魏云林, 卢凯洁, 王旭民, 党雷, 秦天琳, 崔巍

(甘肃省天水市植保植检站, 甘肃 天水 741020)

**摘要:** 选用目前生产上使用和市场上新推广的5种药剂进行了花椒蚜虫田间防效试验。结果表明, 50%氟啶虫脒水分散粒剂6000倍液、20%啉虫脒可溶性粉剂6000倍液、10%吡虫啉可湿性粉剂3000倍液3种药剂药后7d平均防治效果较好, 分别为94.3%、86.5%、85.4%, 可在生产上推广应用。

**关键词:** 花椒; 蚜虫; 药剂; 田间防效

**中图分类号:** S573 **文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)12-0020-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.007)

为害天水花椒的蚜虫主要是棉蚜(*Aphis gossypii* Glover), 属同翅目蚜虫科, 俗称蜜虫、油虫<sup>[1]</sup>, 在甘肃省花椒产区均有发生, 天水市花椒产区普遍发生, 是花椒主要虫害之一, 以若虫、成虫为害椒树的嫩枝、嫩叶、花及幼果<sup>[2]</sup>。近年来, 由于暖冬的出现及疏于防治, 花椒蚜虫为害逐年加重。椒树被害后生长发育不良, 致使落花落果,

降低产量。严重时感染煤污病, 影响叶片光合作用, 降低椒树座果率或导致果实不饱满, 一般减产20%~30%, 严重的可减产50%, 严重影响经济收益。蚜虫常年发生, 且时代重叠交替严重, 对杀虫剂极易产生抗性, 给防治工作带来极大困难<sup>[3]</sup>。为了有效防治花椒蚜虫, 筛选出高效药剂, 我们筛选了5种不同类型的杀虫剂进行田间防效

收稿日期: 2016-07-07

作者简介: 魏云林(1977—), 男, 甘肃天水人, 高级农艺师, 从事病虫测报防治与新药械的示范推广工作。联系电话: (0938)2736574。E-mail: tsywls@163.com。

通信作者: 崔巍(1974—), 男, 甘肃天水人, 主要从事病虫测报防治与新药械的示范推广工作。E-mail: tsywls@163.com。

花冠长度 $\geq$ 花萼长度。冠长 $>$ 萼长阶段花冠纵向显著突出成“灯泡状”, 花冠为白色, 侧面观察花冠长度 $>$ 花萼长度, 手指触及花冠顶端时感觉松软, 花瓣纵向开裂。开花阶段多发生在9:00时以后, 开花后不久花药即开裂散粉; 若遇较高的夜间温度和干燥环境, 开花和散粉时间会提前。其中冠长 $\geq$ 萼长阶段和冠长 $>$ 萼长阶段通常相伴存在, 这可能与植株的营养状况有关, 是阶段积温与植株自身营养状况共同作用的结果。

辣椒花蕾从A花蕾的初始形态发育到冠长 $\geq$ 萼长阶段、冠长 $>$ 萼长阶段(花蕾发育已成熟, 适合进行杂交的阶段)是个漫长的过程, 大约需要12d左右的时间, 需要288℃的有效积温。花蕾的花萼长度=花冠长度阶段、冠长 $\geq$ 萼长阶段、冠长 $>$ 萼长阶段和开花阶段是紧跟着的, 大约经历2d左右的时间。辣椒蕾期人工去雄杂交授粉的适宜阶段为冠长 $\geq$ 萼长阶段和冠长 $>$ 萼长阶段, 即开花的前1天, 其他各阶段均不宜进行杂交授粉。冠长 $\geq$ 萼长阶段、冠长 $>$ 萼长阶段是杂交制种授粉

的关键时期。

## 参考文献:

- [1] 耿三省, 陈斌, 张晓芬, 等. 我国辣椒品种市场需求变化趋势及育种对策[J]. 中国蔬菜, 2015(3): 1-5.
- [2] 陈卫国, 赵保全, 张国和, 等. 辣椒新品种甘科5号的选育[J]. 中国蔬菜, 2011(18): 95-98.
- [3] 陈卫国, 刘克禄, 田斌, 等. 不同育苗方式对辣椒杂交制种产量及质量的影响[J]. 长江蔬菜, 2015(12): 20-22.
- [4] 刘克禄, 陈卫国. 甘肃河西地区杂交辣椒种子生产技术[J]. 长江蔬菜, 2015(1): 23-25.
- [5] 徐真, 王兰兰. 辣椒杂交授粉时间和方式的优选[J]. 甘肃农业科技, 1994(9): 31.
- [6] 邹学校. 中国辣椒[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [7] 姜会飞. 农业气象学[M]. 北京: 科学出版社, 2008.
- [8] 肖静, 李楠, 姜会飞. 作物发育期积温计算方法及其稳定性[J]. 气象研究与应用, 2010, 31(2): 64-67.

(本文责编: 杨杰)

测定, 对其药效进行准确评价, 从而为大面积推广应用提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试药剂为 50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂(美国陶氏益农公司生产)、20% 啶虫脒可溶性粉剂(江苏辉丰农化股份有限公司生产)、10% 吡虫啉可湿性粉剂(江苏克胜集团股份有限公司生产)、1.8% 阿维菌素乳油(华北制药集团爱诺有限公司生产), 77.5% 敌敌畏乳油(山东省青岛海贝尔化工有限公司生产)。指示作物为花椒, 品种为大红袍, 树龄五年生。防治对象为花椒蚜虫。

### 1.2 试验方法

试验设在天水市秦安县王窑乡乔庙村, 椒园地块平整, 属砂壤土、肥力中等, pH 6.5, 花椒长势良好。试验共设 6 个处理: ① 20% 啶虫脒可溶性粉剂 6 000 倍液; ② 10% 吡虫啉可湿性粉剂 3 000 倍液; ③ 50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂 6 000 倍液; ④ 1.8% 阿维菌素乳油 4 000 倍液; ⑤ 77.5% 敌敌畏乳油 1 000 倍液; ⑥ 喷施清水(CK), 用水量 1 125 kg/hm<sup>2</sup>。试验随机排列, 重复 4 次, 以 4 株为 1 个小区, 共计 24 个小区。2016 年 4 月 28 日 9:00—11:00 时施药, 施药时晴朗无风, 平均气温 18 ℃。此期花椒生长正常, 为蚜虫发生危害期。使用 WS-16 型手动喷雾器分小区均匀喷雾。

### 1.3 调查方法

田间调查 4 次, 分别为施药前调查虫口基数, 施药后 1、3、7 d 调查防治效果。每处理定点调查 4 株, 每株根据东、西、南 3 个方向标记 3 个枝条, 记录活蚜虫数量, 统计平均虫口密度, 并计算虫口减退率和校正虫口减退率, 以校正虫口减退率来评判防治效果<sup>[4]</sup>, 并用邓肯氏新复极差(DMRT)法进行差异显著性分析。

虫口减退率 = [(药前活虫数 - 药后活虫数) / 药前活虫数] × 100

防效 = [(处理区虫口减退率 - 空白对照区虫口减退率) / (100 - 空白对照区虫口减退率)] × 100

## 2 结果与分析

从表 1 可以看出, 处理①、②、③, 即 50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂 6 000 倍液、20% 啶虫脒可溶性粉剂 6 000 倍液、10% 吡虫啉可湿性粉剂 3 000

倍液处理对花椒蚜虫药后 1、3、7 d 的防效分别为 46.1% ~ 49.2%、69.4% ~ 72.0%、85.4% ~ 94.3%, 防治效果较好。处理④、⑤, 即 1.8% 阿维菌素乳油 4 000 倍液、77.5% 敌敌畏乳油 1 000 倍液药后 7 d 的防效分别为 80.5% 和 50.8%, 经邓肯氏新复极差(DMRT)法分析<sup>[5]</sup>, 20% 啶虫脒可溶性粉剂 6 000 倍液、10% 吡虫啉可湿性粉剂 3 000 倍液、50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂 6 000 倍液之间差异不显著, 与 1.8% 阿维菌素乳油 4 000 倍液、77.5% 敌敌畏乳油 1 000 倍液处理的差异均达极显著水平。

表 1 不同药剂防治花椒蚜虫的防效

处理	药前活虫数	防效/%		
		药后 1 d	药后 3 d	药后 7 d
①	249.8	49.2 aA	72.0 aA	94.3 aA
②	230.5	46.1 aA	69.4 aA	86.5 aA
③	237.8	49.1 aA	69.6 aA	85.4 aA
④	240.0	39.2 bB	61.4 bB	80.5 bB
⑤	215.0	30.6 cC	42.2 cC	50.8 cC
⑥(CK)	243.5	283.0	313.0	343.0

## 3 小结与讨论

试验结果表明, 50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂 6 000 倍液、20% 啶虫脒可溶性粉剂 6 000 倍液、10% 吡虫啉可湿性粉剂 3 000 倍液 3 种药剂药后 7 d 对花椒蚜虫的防治效果较好, 平均防效分别为 94.3%、86.5%、85.4%, 可在生产上推广应用。

50% 氟啶虫胺胍属于砒亚胺类杀虫剂, 具有触杀作用和渗透性, 作用于昆虫的神经系统, 即作用于烟碱类乙酰胆碱受体内, 因其独特的结合位点而发挥杀虫功能, 可经叶、茎、根吸收而进入植物体内, 对各种刺吸式口器害虫有效, 并具有良好的渗透作用, 且对花椒生产安全, 无药害产生, 可作为目前田间防治花椒蚜虫的主推及轮换药剂使用。

### 参考文献:

- [1] 卢凯洁, 张升恒, 魏云林, 等. 天水花椒病虫害调查. 天水花椒病虫害调查[J]. 甘肃农业科技, 2016(3): 13-16.
- [2] 姜成英, 李虎城, 李睿. 几种药剂防治花椒蚜虫药

# 耕作方式对马铃薯水分利用的影响

冯应建

(甘肃农业大学, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在半干旱区研究了传统耕作(T)和垄上覆膜沟内覆草摆种(PDSS)、垄上覆膜沟内覆草浅播(PDSSH)、垄上覆草摆种(RSS)、平作覆草摆种(FSS)、垄上不覆膜沟内覆草摆种(DSS)和草膜双覆盖摆种(DFSS)6种保护性耕作措施对马铃薯水分利用的影响。结果表明, 保护性耕作措施可以有效地提高0~80 cm土壤的贮水量, 尤其是0~30 cm土壤的贮水量, 提高幅度均在10%以上; DFSS处理可以显著地提高马铃薯大薯率, 较传统耕作提高32%; FSS处理的综合效果均优于其他处理。黄土高原西部旱农区马铃薯保护性耕作采用平作覆草摆种效果较为理想。

**关键词:** 马铃薯; 保护性耕作; 水分利用效率

**中图分类号:** S532 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)12-0022-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.12.008)

## The Impacts of Different Tillage Practices on Water Use of Potato

FENG Yingjian

(Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu730070, China)

**Abstract:** The study aims at water use efficiency of potato to the effect of traditional tillage and six conservation tillage measures: PDSS, PDSSH, RSS, FSS, DSS and DESS. The studies shows that the conservation tillage measures can effectively improve soil water storage of 0~80 cm, especially soil water storage of 0~30 cm, the rate is more than 10%; DFSS's measure can obviously improve the big potato rate of potato, the rate is improved 32% on the basic of traditional tillage; the synthetical effect of FSS's measure is even better than others. Therefore, conservation tillage measure of the potato of loess plateau's western arid regions uses FSS, the effect is rather ideal.

**Key words:** Potato; Conservation tillage; Water use efficiency

黄土高原种植区是全国马铃薯主产区之一。近年来, 随着种植结构的调整, 定西市半干旱区的马铃薯种植面积不断扩大, 马铃薯种植已经成为当地农民增收的重要途径。定西已成为我国名副其实的“马铃薯之乡”<sup>[1-2]</sup>。该地区处于半干旱偏旱区, 年降水量低, 且蒸发量大, 降水一方面集中在少数几次降雨过程, 另一方面小于5 mm的无效降水多, 导致径流损失与蒸发损失<sup>[3]</sup>。在马铃薯传统耕作方式下地表裸露无覆盖物, 中后期的田间管理中还要进行松土, 使得土壤水分大

量蒸发, 保水性较差。而且降雨时土壤表层受到雨点的直接冲击, 土壤团粒结构被破坏, 表层大空隙塌陷使其连续性降低, 形成一层不易透水透气、结构细密坚实的结壳, 影响水分的入渗, 从而容易形成地表径流, 造成水土流失<sup>[4]</sup>。因此, 改善水分供应和提高水分利用效率乃是该地区旱地农业生产发展的最佳途径<sup>[5]</sup>。与传统耕作相比, 保护性耕作因为耕作次数的减少能明显降低农业生产投入而备受发达国家农民的青睐, 已在全世界范围内得到了广泛应用。保护性耕作在干旱半

收稿日期: 2016-08-22

作者简介: 冯应建(1989—), 男, 甘肃酒泉人, 硕士研究生, 主要从事旱作农业理论与技术研究。联系电话: (0)13014101320。E-mail: 312353848@qq.com。

- [3] 刘随存, 刘润存. 花椒蚜虫防治技术的研究[J]. 山西林业科技, 2003(9): 20-22.
- [4] 匡海源. 农螨学[M]. 北京: 农业出版社, 1986: 58.

- [5] 海茂棠, 海燕, 秦霏. 花椒蚜虫防治试验[J]. 中国森林病虫, 2005(10): 36-38.

(本文责编: 杨杰)