

4种杀菌剂对马铃薯黑痣病的田间防效

邓成贵¹, 刘小娟²

(1. 甘肃省定西市种子管理站, 甘肃 定西 743000; 2. 甘肃省定西市植保植检站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 田间进行了4种杀菌剂对马铃薯黑痣病的防效试验。结果表明, 29%吡啶·嘧菌酯(11.2%吡啶菌胺+17.8%嘧菌酯)悬浮剂对马铃薯黑痣病防效最好, 为80.99%; 折合产量最高, 为35 396.7 kg/hm², 较喷清水对照增产13 046.7 kg/hm², 增产率58.37%。250 g/L嘧菌酯悬浮剂对马铃薯黑痣病的防效为78.11%, 折合产量34 856.7 kg/hm², 较喷清水对照增产12 506.7 kg/hm², 增产率55.96%。

关键词: 杀菌剂; 马铃薯; 黑痣病; 防效

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2016)10-0037-03

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.012)

马铃薯黑痣病又称立枯丝核菌病、茎基腐病、丝核菌溃疡病、黑色粗皮病, 是以带病种薯和土壤传播的病害^[1-3], 主要危害马铃薯的幼芽、茎基及块茎, 严重时整株死亡, 造成缺苗断垄, 收获后薯块商品性大大降低^[4]。该病害在世界范围内的马铃薯产区普遍发生, 美国、日本、加拿大等国均有报道^[5], 中国云南、内蒙古、黑龙江等省的马铃薯主产区也报道了此病害的危害性^[6-8], 一般可造成马铃薯减产15%, 特别严重时全田毁灭^[9-10]。随着定西市马铃薯种植面积不断扩大, 轮作倒茬年限缩短, 导致马铃薯黑痣病逐年加重^[7]。目前生产上用于防治黑痣病的药剂较少, 我们于2013年进行了4种杀菌剂对马铃薯黑痣病的防效试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示马铃薯品种为陇薯3号, 由甘肃省定西市种子管理站提供。供试药剂29%吡啶·嘧菌酯悬浮剂(11.2%吡啶菌胺+17.8%嘧菌酯), 瑞士先

正达作物保护有限公司生产; 250 g/L嘧菌酯悬浮剂, 由瑞士先正达作物保护有限公司生产; 430 g/L戊唑醇水悬浮剂, 由山东润扬化学有限公司生产; 20%抑霉唑水乳剂, 由一帆生物科技集团有限公司生产。防治对象为马铃薯黑痣病。

1.2 试验方法

试验设在安定区李家堡, 试验区海拔1 914 m, 年平均气温7.2℃, 年平均降水量380 mm左右, 无霜期100 d。土壤为黄绵土, 肥力中等, 前茬作物马铃薯。采用随机区组设计, 设5个处理, 处理1为29%吡啶·嘧菌酯(11.2%吡啶菌胺+17.8%嘧菌酯)悬浮剂, 每次喷施675 g/hm²; 处理2为250 g/L嘧菌酯悬浮剂, 每次喷施450 g/hm²; 处理3为430 g/L戊唑醇水悬浮剂, 每次喷施135 g/hm²; 处理4为20%抑霉唑水乳剂, 每次喷施450 g/hm²; 处理5(CK)为喷清水, 每次喷施675 kg/hm²。各试验小区面积30 m²(5 m×6 m), 3次重复。2013年5月3日采用双垄沟穴播, 人工点播, 株行距40 cm×40 cm。分别于6月15日、7月30

收稿日期: 2016-05-30

作者简介: 邓成贵(1972—), 男, 甘肃渭源, 高级农艺师, 主要从事植物保护及种子管理工作。联系电话: (0)13150109969。

[4] 常国军, 何丹, 韩文韬, 等. 红皮洋葱新品种红洋1号[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 64-65.

[5] 常国军, 赵强, 韩文韬, 等. 河西灌区黄皮洋葱标准化栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(8): 51-52.

[6] 魏晖, 漆永红, 郑果, 等. 河西灌区露地无公害洋葱生产技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 58-61.

(本文责编: 郑立龙)

日、8月15日、8月30日用新加坡利农型背负式手动喷雾器按试验设计分小区均匀喷药1次,其他田间管理按常规进行。10月9日收获,每小区随机取10 m²调查马铃薯黑痣病块茎发病情况,按下列分级标准记录病级。各小区单收计产。

马铃薯块茎分级标准为:0级,薯块表面没有菌核;1级,菌核面积占整个薯块面积的0%~5%;2级,菌核面积占整个薯块面积的6%~35%;3级,菌核面积占整个薯块总面积的36%~65%;4级,菌核面积占整个薯块总面积的66%~95%;5级,菌核面积占整个薯块面积的96%以上^[11]。

病情指数=Σ(各病级薯块×相对级数值)/(调查薯块×5)×100

防效=(对照病情指数-处理病情指数)/对照病情指数×100

增产率=[(处理区产量-对照区产量)/对照区产量]×100

2 结果与分析

2.1 各处理的防效

从表1可知,4种供试药剂对马铃薯黑痣病均有明显的防治效果,防效以处理1最好,为80.99%;其次为处理2,防效78.11%;处理4居第3,为67.98%;处理3防效最低,为66.72%。对防效进行方差分析表明,处理1、处理2之间差异不显著,均与处理3、处理4差异极显著;处理3、处理4之间差异不显著。病情指数以处理2最低,为5.44;其次为处理1,病情指数为5.56。

表1 不同药剂处理对马铃薯黑痣病的防效

处理	防效/%	病情指数
1	80.99 a A	5.56
2	78.11 a A	5.44
3	66.72 b B	9.46
4	67.98 b B	8.52
5(CK)		26.34

2.2 产量

从表2可以看出,4种药剂对马铃薯都有不

同程度的增产效果。马铃薯折合产量以处理1最高,为35 396.7 kg/hm²,较处理5(CK)增产13 046.7 kg/hm²,增产率58.37%;其次为处理2,折合产量34 856.7 kg/hm²,较处理5(CK)增产12 506.7 kg/hm²,增产率55.96%;处理4居第3,折合产量31 020.0 kg/hm²,较处理5(CK)增产38.79%;处理3较处理5(CK)增产24.62%。对产量的差异显著性分析表明,4种药剂处理对马铃薯产量有极显著的影响($P < 0.01$),其中处理1、处理2之间差异不显著,均与处理4、处理3、处理5(CK)差异极显著;处理4、处理3、处理5(CK)之间差异极显著。

表2 不同药剂处理的马铃薯产量

处理	小区平均产量/(kg/30 m ²)	折合产量/(kg/hm ²)	较对照增产/(kg/hm ²)	增产率/%
1	106.19	35 396.7 a A	13 046.7	58.37
2	104.57	34 856.7 a A	12 506.7	55.96
3	83.56	27 853.3 b B	5 503.3	24.62
4	93.06	31 020.0 c C	8 670.0	38.79
5(CK)	67.05	22 350.0 d D		

3 小结与讨论

试验结果表明,4种供试药剂不仅对马铃薯黑痣病有较为明显的防治效果,而且对马铃薯均有显著的增产效果。其中29%吡啶·啞菌酯(11.2%吡啶菌胺+17.8%啞菌酯)悬浮剂于苗期开始,每隔15 d喷药675 g/hm²,共喷4次,对马铃薯黑痣病防效最好,为80.99%;马铃薯折合产量最高,为35 396.7 kg/hm²,较喷清水对照增产13 046.7 kg/hm²,增产率58.37%。250 g/L啞菌酯悬浮剂每次喷施450 g/hm²对马铃薯黑痣病防效为78.11%;马铃薯折合产量为34 856.7 kg/hm²,较喷清水对照增产12 506.7 kg/hm²,增产率55.96%。

近年来马铃薯黑痣病在定西的发生越来越重,发生面积占播种面积的15%左右(3万hm²),个别年份发生面积达4万hm²,严重威胁着定西市马铃薯的生产,尤其是种薯生产。对于马铃薯黑痣病的防治,通常主要采用田间农艺措施进行预防和控制^[12],但药剂防治仍是较为重要的防

平凉市黑垆土玉米施肥指标体系研究

陈永军

(甘肃省平凉市农业技术推广站, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 采用“3414”试验设计方案, 根据56个点(次)的试验结果, 建立了平凉市黑垆土玉米施肥指标体系。根据相对产量与土壤养分、最佳施肥量的回归方程解析, 得出了黑垆土玉米5级丰缺指标(低、较低、中、较高、高)对应的土壤养分含量范围及其推荐施肥量。

关键词: 玉米; 黑垆土; “3414”试验; 施肥指标体系; 土壤养分; 平凉市

中图分类号: S513; S147.21 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2016)10-0039-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.10.013

平凉市属黄土高原丘陵沟壑区, 现有耕地面积37.2万hm², 占总土地面积的36.1%。降水量450~700mm, 7、8、9月降水量占全年的60%。年蒸发量为1400~1700mm, 年平均日照时数为2200h, 无霜期180d左右。玉米是平凉当地仅次于小麦的第二大作物, 当地光照资源和雨热同季, 能够充分满足玉米全生育期的要求。近年来, 随

着种植结构与耕作制度、肥料类型与肥料结构、施肥方式与施肥习惯、耕地土壤肥力水平与养分状况等都发生了变化, 20世纪90年代在主要土壤类型黑垆土上建立的玉米养分丰缺指标已不能适应当前农业生产需要, 重新建立和完善施肥指标体系是当前农业生产的必然要求。为此, 2008—2013年我们采用农业部推荐的“3414”试验方案,

收稿日期: 2016-04-12; 修订日期: 2016-07-26

作者简介: 陈永军(1965—), 男, 农艺师, 甘肃涇川人, 主要从事土壤、肥料试验研究、农田节水等工作。联系电话: (0)13993381359。E-mail: 1453409915@qq.com。

治手段^[3]。众所周知, 任何一种病害用单一方法是不可能彻底防治的, 马铃薯黑痣病也不例外, 只有采取预防为主、综合防治的策略, 利用多种方法和各种措施, 对症下药, 才能达到较好的防治效果。

参考文献:

- [1] 李乾坤, 孙顺娣, 李敏. 马铃薯立枯丝核菌病的研究[J]. 马铃薯杂志, 2006, 2(2): 79-85.
- [2] 曹春梅, 李文刚, 张建平, 等. 马铃薯黑痣病的研究现状[J]. 中国马铃薯, 2009, 23(3): 171-173.
- [3] 陈爱昌, 魏周全, 孙兴明, 等. 8种药剂拌种对马铃薯黑痣病的防效试验[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 48-50.
- [4] 李彩霞. 不同杀菌剂防治马铃薯黑痣病田间药效试验[J]. 农业科技通讯, 2012(5): 68-69.
- [5] POWELSON ML, JOHNSON KB, ROWE RC. Management of diseases caused by soil borne pathogens[J]. The APS Press, St Paul, MN, 1993: 149-156.
- [6] 王东岳, 刘霞, 杨艳丽, 等. 云南省马铃薯黑痣病

大田发生情况及防控试验[J]. 中国马铃薯, 2014, 28(4): 225-229.

- [7] 陈雯廷, 蒙美莲, 曲延军, 等. 马铃薯黑痣病综合防控技术的集成[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(2): 103-106.
- [8] 陈万利. 马铃薯黑痣病的研究进展[J]. 中国马铃薯, 2012, 26(1): 49-51.
- [9] 张国辉, 郭志乾, 林深源, 等. 健达防治马铃薯黑痣病田间药效试验[J]. 中国马铃薯, 2014, 28(6): 362-366.
- [10] 邱广伟. 马铃薯黑痣病的发生与防治[J]. 农业科技通讯, 2009, 32(6): 133-134.
- [11] 刘宝玉, 蒙美莲, 胡俊, 等. 5种杀菌剂对马铃薯黑痣病的病菌毒力及田间防效[J]. 中国马铃薯, 2010, 24(5): 306-310.
- [12] 常来, 王文桥, 朱杰华. 北方一季作马铃薯黑痣病发生与防控策略[J]. 安徽农业学报, 2010, 16(7): 116-117.

(本文责编: 陈伟)