

# 3种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效初报

刘章义<sup>1</sup>, 魏敏<sup>2</sup>

(1. 甘肃省平凉市植保植检站, 甘肃 平凉 744000; 2. 甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

**摘要:** 试验观察了3种药剂及组合对马铃薯晚疫病的防治效果, 结果表明, 70%安泰生可湿性粉剂3 000 g/hm<sup>2</sup>+68.75%银法利悬浮剂1 500 mL/hm<sup>2</sup>对水450 kg连喷3次(间隔7 d), 对马铃薯晚疫病的防效和保产增收效果最好, 马铃薯折合产量最高, 与72%杜邦克露可湿性粉剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>对水450 kg相比, 防效为96.18%, 增产11.2%; 与喷等量清水对照相比, 防效为98.96%, 增产29.5%, 增收7 972.4元/hm<sup>2</sup>。

**关键词:** 马铃薯; 晚疫病; 防治效果; 初报

**中图分类号:** S532; S435.32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0017-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.005

马铃薯是平凉市重要支柱产业之一, 种植面积逐年稳步扩大, 常年播种面积在60 000 hm<sup>2</sup>以上, 在地方经济发展和农民增收中起着十分重要的作用。马铃薯晚疫病由致病疫霉菌[*Phytophthora infestans* (Monti) DeBary]侵染引起, 是一种世界范围内广泛发生的毁灭性病害<sup>[1]</sup>, 长期以来, 马铃薯晚疫病在平凉市频繁暴发流行, 给生产造成严重损失。筛选高效低毒的药剂, 加强化学应急防治, 对于大面积控制马铃薯晚疫病流行具有重要意义。我们于2012年进行了3种药剂对马铃薯晚疫病的防效试验, 以期筛选出最佳药剂或药剂组合, 为平凉市马铃薯生产提供技术支持。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试材料

指示马铃薯品种为庄薯3号。供试药剂为68.75%银法利悬浮剂, 70%安泰生可湿性粉剂, 43%好力克悬浮剂, 均由拜耳作物科学(中国)有限公司生产; 对照药剂72%杜邦克露可湿性粉剂, 由上海杜邦农化有限公司生产。防治对象为马铃薯晚疫病。

### 1.2 试验方法

试验设在庄浪县水洛镇中川园区, 属温暖河谷区, 海拔1 620 m, 川旱地。土壤肥力中等, 地力均匀。试验采用大区对比设计, 每处理620 m<sup>2</sup>。共设5个处理, 处理①为68.75%银法利悬浮剂1 500 mL/hm<sup>2</sup>; 处理②为70%安泰生可湿性粉剂3 000 g/hm<sup>2</sup>+68.75%银法利悬浮剂1 500 mL/hm<sup>2</sup>; 处理③

为好力克300 mL/hm<sup>2</sup>; 处理④(CK<sub>1</sub>)为72%杜邦克露可湿性粉剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>; 处理⑤(CK<sub>2</sub>)为喷清水。各处理对水量均为450 kg, 处理⑤(CK<sub>2</sub>)喷等量清水。所有处理均用背负式机动喷雾器分别于7月31日、8月8日、8月20日(喷药后因降水, 8月28日补喷1次)在马铃薯叶面均匀喷雾。马铃薯采用起垄覆膜栽培, 垄面宽60 cm, 垄高15~20 cm, 垄沟宽40 cm, 覆膜后于4月18日人工穴播, 密度48 000株/hm<sup>2</sup>。播前结合整地施有机肥37 500 kg/hm<sup>2</sup>、尿素300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾225 kg/hm<sup>2</sup>。其它管理同当地大田。10月15日收获, 收获时每处理随机取25株样进行田间调查和室内考种; 各处理随机取67 m<sup>2</sup>计产, 调查马铃薯大、中、小薯率, 其中大薯指马铃薯单薯重≥200 g, 中薯指单薯重100~200 g、小薯指单薯重≤100 g。

### 1.3 试验环境气候实况

依据Davis自动气象站提供的实时气象资料, 并根据田间调查镜检确定, 晚疫病始发期为8月16日, 系8月12日夜间3时至8月13日连续30 h降水之后发病, 该时段平均温度19.5℃, 平均湿度93.9%, 降水量22 mm。

### 1.4 防效调查与统计

每次喷药前1 d调查发病基数, 第3次喷药后10 d, 每小区采用5点取样法, 每点取5株, 按马铃薯晚疫病病情分级标准调查病情, 统计病情指数, 计算相对防效, 并对防治效果进行显著性测验。

收稿日期: 2013-08-12

作者简介: 刘章义(1963—), 男, 甘肃静宁人, 高级农艺师, 主要从事农业有害生物病虫害预测预报及防治技术研究工作。联系电话: (0)13993361895。

执笔人: 魏敏

表2 不同处理马铃薯的产量

处理	样区产量 (kg/67 m <sup>2</sup> )	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	大、中、小薯率(%)			较对照增产(kg/hm <sup>2</sup> )		增产率(%)	
			大薯率	中薯率	小薯率	CK <sub>1</sub>	CK <sub>2</sub>	CK <sub>1</sub>	CK <sub>2</sub>
①	211.7	31 597.0 b B	52	27	21	1 358.2	5 641.8	4.5	21.7
②	225.2	33 611.9 a A	58	24	18	3 373.1	7 656.7	11.2	29.5
③	186.4	27 820.9 d D	42	26	32	-2 417.9	1 865.7	-8.0	7.2
④(CK <sub>1</sub> )	202.6	30 238.8 c C	46	28	26		4 283.6		16.5
⑤(CK <sub>2</sub> )	173.9	25 955.2 e E	40	26	34	-4 283.6		-14.2	

表3 不同处理马铃薯经济效益

处理	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	产值 <sup>①</sup> (kg/hm <sup>2</sup> )	投入 <sup>②</sup> (元/hm <sup>2</sup> )		收益 (元/hm <sup>2</sup> )	较CK <sub>2</sub> 增收 (元/hm <sup>2</sup> )
			药剂	其它		
①	31 597.0	34 756.7	225.0	5 850.0	28 681.7	5 981.0
②	33 611.9	36 973.1	450.0	5 850.0	30 673.1	7 972.4
③	27 820.9	30 603.0	225.0	5 850.0	24 528.0	1 827.3
④(CK <sub>1</sub> )	30 238.8	33 262.7	225.0	5 850.0	27 187.7	4 487.0
⑤(CK <sub>2</sub> )	25 955.2	28 550.7	0	5 850.0	22 700.7	

①商品马铃薯售价1.1元/kg。②其它包括马铃薯用种、地膜、化学肥料、人工等；药剂68.75%银法利悬浮剂50元/L；70%安泰生可湿性粉剂25元/kg；好力克250元/L；72%杜邦克露可湿性粉剂33.3元/L。

马铃薯晚疫病病情分级标准：0级，无病斑；1级，病斑面积占整个叶片面积的5%以下；3级，病斑面积占整个叶片面积的6%~10%；5级，病斑面积占整个叶片面积的11%~25%；7级，病斑面积占整个叶片面积的26%~50%；9级，病斑面积占整个叶片面积的50%以上<sup>[1-2]</sup>。

病情指数(%)=[ $\sum$ (各级病叶数×相对级数值)]/(9×调查总叶数)×100

防治效果(%)=[1-(药前对照区病情指数×药后防治区病情指数)/(药后对照区病情指数×药前防治区病情指数)]×100

## 2 结果与分析

### 2.1 防效

试验结果(表1)表明,第3次施药后10 d,对马铃薯晚疫病的防效以处理②最好,病情指数为0.35%,与CK<sub>1</sub>相比,防效为96.18%;与CK<sub>2</sub>相比,防效为98.96%。处理①次之,病情指数为0.68%,与CK<sub>1</sub>相比,防效为92.58%;与CK<sub>2</sub>相比,防效为97.93%。处理④病情指数为9.17%,与CK<sub>2</sub>相比,防效为72.68%,居第3位。对各处理与CK<sub>2</sub>相比的防效进行方差分析,处理②、处理①之间差异不显著,与其余各处理之间差异极显著;处理④与

表1 不同处理对马铃薯晚疫病的防效

处理	病情指数 (%)	防效(%)	
		与CK <sub>1</sub> 相比	与CK <sub>2</sub> 相比
①	0.68	92.58	97.93 a A
②	0.35	96.18	98.96 a A
③	32.40	-253.30	3.46 c C
④(CK <sub>1</sub> )	9.17		72.68 b B
⑤(CK <sub>2</sub> )	33.56	-266.00	

处理③差异极显著。

### 2.2 保产效果

通过表2可以看出,马铃薯折合产量以处理②最高,为33 611.9 kg/hm<sup>2</sup>,较CK<sub>1</sub>增产3 373.1 kg/hm<sup>2</sup>,增产率11.2%;较CK<sub>2</sub>增产7 656.7 kg/hm<sup>2</sup>,增产率29.5%。其次是处理①,为31 597.0 kg/hm<sup>2</sup>,较CK<sub>1</sub>增产1 358.2 kg/hm<sup>2</sup>,增产率4.5%;较CK<sub>2</sub>增产5 641.8 kg/hm<sup>2</sup>,增产率21.7%。CK<sub>1</sub>居第3位,折合产量30 238.8 kg/hm<sup>2</sup>,较CK<sub>2</sub>增产4 283.6 kg/hm<sup>2</sup>,增产率16.5%。处理③较CK<sub>1</sub>减产率8.0%,较CK<sub>2</sub>增产7.2%,居第4位。方差分析的结果表明,各处理的马铃薯产量差异均达极显著水平。马铃薯收获期处理②大薯率最高,为58%,较CK<sub>1</sub>、CK<sub>2</sub>分别提高12、18个百分点;处理①次之,为52%,较CK<sub>1</sub>、CK<sub>2</sub>分别提高6、12个百分点。

### 2.5 经济效益

从表3可以看出,在其他投入相同的条件下,不同处理的收益以处理②最高,达30 673.1元/hm<sup>2</sup>,较CK<sub>2</sub>增收7 972.4元/hm<sup>2</sup>;其次是处理①,为28 681.7元/hm<sup>2</sup>,较CK<sub>2</sub>增收5 981.0元/hm<sup>2</sup>。

## 3 小结与讨论

70%安泰生可湿性粉剂3 000 g/hm<sup>2</sup>+68.75%银法利悬浮剂1 500 mL/hm<sup>2</sup>对水450 kg喷雾,每隔7 d喷1次,连喷3次,对马铃薯晚疫病的防效最好,商品薯率最高。药后15 d与72%杜邦克露可湿性粉剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>对水450 kg相比,防效为96.18%;与喷等量清水对照相比,防效为98.96%。折合产量最高,达33 611.9 kg/hm<sup>2</sup>,较72%杜邦克露可湿性粉剂2 250 mL/hm<sup>2</sup>对水450 kg喷雾增产3 373.1

# 全膜覆土穴播一膜两年用冬小麦抗旱增产效果试验

王小红

(甘肃省静宁县农业技术推广中心, 甘肃 静宁 743400)

**摘要:** 在静宁县旱作区观测了冬小麦全膜覆土穴播一膜两年用抗旱增产效果。结果表明, 全膜覆土穴播冬小麦头茬折合产量最高, 为 4 666.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播增产 1 272.8 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率 37.5%; 较全膜覆土穴播一膜两年用冬小麦增产 11.6%; 全膜覆土穴播一膜两年用冬小麦折合产量为 4 181.8 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播增产 23.2%。建议在极度干旱条件下, 尽量采用全膜覆土穴播一膜两年用技术。

**关键词:** 全膜覆土穴播; 冬小麦; 一膜两年用; 静宁县

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0019-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.006)

## Effect Test of Yield Increase and Drought Resistance of One Film Be Twice Used to Winter Wheat of Hold Sowing Covering Soil Mulched With Film

WANG Xiao-hong

(Jingning Agricultural Technology Extension Center, Jingning Gansu 743400, China)

**Abstract:** The effect of yield increase and drought resistance of one film be twice used to winter wheat of hole sowing covering soil mulched with film were observed for two years in the arid area of Jingning county. The results showed that winter wheat of hole sowing covering soil mulched with film. The highest yield was 4 666.7 kg/hm<sup>2</sup>, 1 272.8 kg/hm<sup>2</sup> higher than that drilling in bare field, with an increase rate of 37.5% in the first year; the yield was 4 181.8 kg/hm<sup>2</sup> and 11.6% higher than that one film be twice used to winter wheat of 23.2% higher than that drilling in bare field. It suggested that technology of one film be twice used to winter wheat of hole sowing covering soil mulched with plastic film showed be of stained in extreme drought conditions.

**Key words:** Hole sowing covering soil mulched with film; Winter wheat; One film be twice used; Jingning county

小麦是静宁县的主要粮食作物之一, 常年播种面积15万hm<sup>2</sup>左右<sup>[1]</sup>。小麦全膜覆土穴播栽培技术的引进与推广, 对发展静宁县粮食生产, 增加农民收入, 促进县域经济发展发挥了重要作用。近年来, 降低种植成本、减轻劳动强度、提高农膜利用率和土地产出率等节本增效问题已成为研究的热点<sup>[2]</sup>。为了进一步研究一膜两年用冬小麦抗旱增产效果, 2013年静宁县农业技术推广中心进行了全膜覆土穴播一膜两年用冬小麦抗旱增产效果试验, 以期为大田生产提供科学依据。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试材料

指示冬小麦品种为静宁10号。供试地膜为宽120 cm、厚0.008 mm的超薄膜, 由兰州金大地农业科技开发有限公司生产。

#### 1.2 试验方法

试验设在静宁县红寺乡红堡村的旱地梯田, 海拔1 883 m, 土壤类型为黄绵土, 前茬小麦地块为上年预留。采用单因素随机区组设计, 共3个处理, 处理1为全膜覆土穴播; 处理2为全膜覆土穴播一膜两年用; 处理3(CK)为露地条播。3次重复,

收稿日期: 2013-12-03

作者简介: 王小红(1973—), 女, 甘肃静宁人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18093328559。

E-mail: 1143375752@qq.com

kg/hm<sup>2</sup>, 增产率11.2%; 较喷等量清水处理增产 7 656.7 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率29.5%, 增收7 972.4元/hm<sup>2</sup>。该处理对马铃薯晚疫病具有理想的预防、治疗作用, 且有微肥作用, 保产增收效果显著, 喷药后晚疫病的病斑收敛作用明显, 适合在马铃薯晚疫病流行应急防治中推广应用。

### 参考文献:

- [1] 陈如宽. 5种药剂浸种防治马铃薯晚疫病试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2012(8): 26-27.
- [2] 齐小东, 王兵. 8种药剂对高寒阴湿区马铃薯晚疫病的防效[J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 14-16.

(本文责编: 陈伟)