

# 5种药剂拌种对马铃薯晚疫病的防效试验初报

李虎林

(甘肃省临洮县农业技术推广中心, 甘肃 临洮 730500)

**摘要:** 在临洮县山旱地条件下, 对5种药剂拌种防治马铃薯晚疫病的田间效果进行了观察。结果表明, 69%烯酰·锰锌可湿性粉剂拌种的防效最好, 为91.33%, 较药剂对照58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂(宝大森)提高30.90个百分点; 折合产量最高, 为40 576.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较药剂对照、空白对照分别增产20.22%、12.37%。58%甲霜·锰锌可湿性粉剂、60%可鲁巴(丙森·霜脲氰)可湿性粉剂拌种的防治效果较好, 分别为85.82%、80.44%, 较药剂对照分别高25.39、20.01个百分点; 折合产量较药剂对照、空白对照分别增产17.59%、9.91%和14.56%、7.08%。3种药剂拌种处理的马铃薯商品率相对较高。

**关键词:** 5种药剂; 拌种; 马铃薯晚疫病; 防效

**中图分类号:** S532; S435.32 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0021-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.007)

临洮县种植马铃薯历史悠久, 主要分布在临洮县东北部的山旱区。近年来, 全县马铃薯种植面积逐步扩大, 常年稳定在4万hm<sup>2</sup>左右, 目前已成为临洮县的四大支柱产业之一<sup>[1]</sup>。随着种植面积的扩大, 重茬面积增加, 马铃薯晚疫病呈加重态势。为了筛选适合防治马铃薯晚疫病低毒、经济、高效的拌种药剂, 我们对5种药剂拌种防治马铃薯晚疫病的防效进行了田间试验, 现将结果报道如下。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试材料

供试药剂为50%烯酰吗啉可湿性粉剂、69%烯酰·锰锌可湿性粉剂, 由河北石家庄市伊诺生化有限公司生产; 58%甲霜·锰锌可湿性粉剂, 由四川国光农化股份有限公司生产; 60%可鲁巴(丙森·霜脲氰)可湿性粉剂, 由上海惠光化学有限公司生产; 58%甲霜灵锰锌(宝大森)可湿性粉剂, 由江苏宝灵化工股份有限公司生产。指示马铃薯品种为庄薯3号, 防治对象为马铃薯晚疫病。

### 1.2 试验方法

试验设6个处理, 处理①为50%烯酰吗啉可湿性粉剂1 500 g/hm<sup>2</sup>(制剂商品用量, 下同)拌种, 处理②为69%烯酰·锰锌可湿性粉剂1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种, 处理③为58%甲霜·锰锌可湿性粉剂1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种, 处理④为60%可鲁巴(丙森·霜脲氰)可湿性粉剂1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种, 处理⑤为58%甲霜灵锰锌(宝大森)可湿性粉剂1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种(药剂对照, CK<sub>2</sub>), 处理⑥为空白对照, 不进行拌种处理(CK<sub>1</sub>)。试验采用单因素随机区组设计, 3次重复,

小区面积为30 m<sup>2</sup> (5 m × 6 m)。播种前各药剂按试验设计用量1 500 g/hm<sup>2</sup>与干细土45 kg混匀后, 均匀拌入2 250 kg切好的马铃薯种块, 晾晒至种薯形成木栓层后播种。

试验于2013年在临洮县地膜马铃薯主产区辛店镇桑南家村山旱地进行。当地海拔2 052 m, 年降水量410.5 mm, 无霜期146 d, 地力均匀, 土壤较肥沃, 前茬作物为马铃薯。试验种植模式为全膜垄作侧播, 4月10日顶凌起垄覆膜, 4月16日用专用点播器在垄两侧点种, 行距55 cm, 株距37 cm, 保苗49 000株/hm<sup>2</sup>。各处理均施农家肥45~60 t/hm<sup>2</sup>、尿素375 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>、硫酸锌45 kg/hm<sup>2</sup>。全部农家肥、氮肥、磷肥结合整地作基肥一次性施入, 现蕾期结合培土施硫酸钾和硫酸锌。苗期中耕除草1次, 现蕾期培土1次, 其它管理措施同当地大田。

### 1.3 调查项目及方法

马铃薯晚疫病病情分级标准: 0级, 叶片无病斑; 1级, 病斑面积占整片叶面积的5%以下; 3级, 病斑面积占整片叶面积的6%~10%; 5级, 病斑面积占整片叶面积的11%~25%; 7级, 病斑面积占整片叶面积的26%~50%; 9级, 病斑面积占整片叶面积的50%以上。于7月9日发现马铃薯晚疫病零星病斑及中心病株后, 进行晚疫病病情第1次调查, 并在7月19日、7月29日分别进行2、3次调查, 按小区采用对角线5点取样法进行, 每点选定5株, 调查全部叶片, 按马铃薯晚疫病病情分级标准记录各级病情, 依据《农药田间药效试验准则》相关

收稿日期: 2013-11-27

作者简介: 李虎林(1977—), 男, 甘肃临洮人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13309328056。

公式计算病情指数及防效, 并对防效进行显著性检验。

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

防治效果 (%) =  $[1 - (\text{CK}_0 \times \text{PT}_1) / (\text{CK}_1 \times \text{PT}_0)] \times 100$

式中CK<sub>0</sub>为空白对照区施药前病情指数, CK<sub>1</sub>为空白对照区施药后病情指数, PT<sub>0</sub>为药剂处理区施药前病情指数, PT<sub>1</sub>为药剂处理区施药后病情指数<sup>[2]</sup>。

田间进行马铃薯物候期调查, 9月23日收获时统计商品薯率, 按小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期

从表1可以看出, 处理①、处理②、处理③、处理④、处理⑤(CK<sub>2</sub>)的各物候期一致, 处理⑥(CK<sub>1</sub>)的出苗期、现蕾期、开花期较其余处理分别提前1、2、1 d, 薯块膨大期和收获期与其余处理一致。

### 2.2 防治效果

从表2可以看出, 处理②防效最好, 平均为91.33%, 较处理⑤(CK<sub>2</sub>)提高30.90个百分点; 处理③

表1 不同处理马铃薯的物候期 日/月

处理	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	薯块膨大期	收获期
①	16/4	11/5	22/6	30/6	7/7	23/9
②	16/4	11/5	22/6	30/6	7/7	23/9
③	16/4	11/5	22/6	30/6	7/7	23/9
④	16/4	11/5	22/6	30/6	7/7	23/9
⑤(CK <sub>2</sub> )	16/4	11/5	22/6	30/6	7/7	23/9
⑥(CK <sub>1</sub> )	16/4	10/5	20/6	29/6	7/7	23/9

表2 不同处理对马铃薯晚疫病的防效

	调查时的病指(%)			调查时的防效(%)			平均
	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
①	0.83	3.59	7.32	87.46 dD	67.13 dD	60.22 dD	71.60 dD
②	0.28	0.93	2.44	95.76 aA	91.51 aA	86.72 aA	91.33 aA
③	0.42	1.60	3.97	93.69 bB	85.34 bB	78.43 bB	85.82 bB
④	0.68	2.46	4.74	89.63 cC	77.48 cC	74.21 cC	80.44 cC
⑤(CK <sub>2</sub> )	1.29	4.96	9.89	80.50 eE	54.53 eE	46.25 eE	60.43 eE
⑥(CK <sub>1</sub> )	6.59	10.92	18.39				

表3 不同处理马铃薯的商品薯率和产量结果

处理	商品薯率 (%)	小薯率 (%)	小区平均产量 (kg/30 m <sup>2</sup> )	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	较CK <sub>1</sub> 增产 (%)	较CK <sub>2</sub> 增产 (%)	位次
①	90.85	9.15	111.20	37 066.7	9.82	2.65	4
②	93.04	6.96	121.73	40 576.7	20.22	12.37	1
③	92.79	7.21	119.07	39 690.0	17.59	9.91	2
④	93.19	6.81	116.00	38 666.7	14.56	7.08	3
⑤(CK <sub>2</sub> )	90.03	9.97	108.33	36 110.0	6.99		5
⑥(CK <sub>1</sub> )	91.08	8.92	101.26	33 753.3			6

的防效次之, 平均为85.82%, 较处理⑤(CK<sub>2</sub>)提高25.39个百分点; 处理④的防效居第3, 平均为80.44%, 较处理⑤(CK<sub>2</sub>)提高20.01个百分点; 处理①的防效较低, 平均为71.60%, 较处理⑤(CK<sub>2</sub>)提高11.17个百分点。差异显著性分析表明, 各处理间差异均达到极显著水平。

### 2.3 商品薯率

从表3可以看出, 商品薯率以处理④最高, 为93.19%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增加2.11、3.16个百分点; 处理②次之, 为93.04%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增加1.96、3.01个百分点; 处理③居第3, 为92.79%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增加1.71、2.76个百分点。小薯率以处理④最低, 为6.81%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别降低2.11、3.16个百分点; 处理②次之, 为6.96%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别降低1.96、3.01个百分点; 处理③居第3, 为7.21%, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别降低1.71、2.76个百分点。

### 2.4 产量

从表3可以看出, 马铃薯折合产量以处理②最高, 为40 576.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增产20.22%、12.37%; 处理③次之, 为39 690.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增产17.59%、9.91%; 处理④居第3, 为38 666.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较处理⑥(CK<sub>1</sub>)、处理⑤(CK<sub>2</sub>)分别增产14.56%、7.08%。

## 3 结论

在临洮县山旱地覆膜种植条件下, 用50%烯酰吗啉可湿性粉剂、69%烯酰·锰锌可湿性粉剂、58%甲霜·锰锌可湿性粉剂、60%可鲁巴(丙森·霜

# 静宁县半干旱区玉米“3414”肥效试验初报

王 琳<sup>1</sup>, 杨蕊菊<sup>2</sup>

(1. 甘肃省静宁县农业技术推广中心, 甘肃 静宁 743400; 2. 甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 以富农 1 号为指示品种, 研究了玉米产量与氮、磷、钾施用量之间的关系, 建立了玉米产量 (Y) 与氮 (N)、磷 (P)、钾 (K) 肥之间的回归方程。得出玉米最大施肥量为 N 102.90 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 46.95 kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 42.90 kg/hm<sup>2</sup>, 此时玉米产量为 13 201.36 kg/hm<sup>2</sup>; 玉米最佳施肥量为 N 108.90 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22.95 kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 27.00 kg/hm<sup>2</sup>, 此时玉米产量为 13 582.12 kg/hm<sup>2</sup>。

**关键词:** 玉米; 配方施肥; 半干旱区; 静宁县

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)03-0023-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.03.008

## A Preliminary Report on Fertilizer Efficiency of “3414” Test of Corn in Semiarid Region of Jingning County

WANG Lin<sup>1</sup>, YANG Rui-ju<sup>2</sup>

(1. Jingning Agricultural Technology Extension Center, Jingning Gansu 743400, China; 2. Institute of Soil and Fertilizer and Water-saving Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** Using Funong 1 as instructions cultivars to study the relationship between production of corn and fertilizer of nitrogen, phosphorus and potassium, establishing the regression equation about the maize production (Y) and nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K) fertilizer. The results showed that the largest fertilizer of corn was N 102.90 kg/hm<sup>2</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 46.95 kg/hm<sup>2</sup>, K<sub>2</sub>O 42.90 kg/hm<sup>2</sup>, and the production was 13 201.36 kg/hm<sup>2</sup>. The best fertilizer quantity of corn was N 108.90 kg/hm<sup>2</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22.95 kg/hm<sup>2</sup>, K<sub>2</sub>O 27.00 kg/hm<sup>2</sup>, and the production was 13 582.12 kg/hm<sup>2</sup>.

**Key words:** Corn; Formula fertilization; Semiarid area; Jingning county

玉米是静宁县的主要粮食作物<sup>[1]</sup>, 常年种植面积在 1.2 万 hm<sup>2</sup> 以上, 在确保静宁县粮食安全、增加农民收入中占有举足轻重的地位。但由于受传统施肥经验的影响, 静宁县玉米生产中普遍存在

偏施、滥施或过量施用化肥的现象, 不仅降低了肥料的利用率和施肥效益, 而且造成了环境污染。为此, 静宁县农业技术推广中心于 2013 年进行了玉米“3414”配方施肥研究, 以期及早区玉米生产

收稿日期: 2013-12-03

基金项目: 创新基地长期肥料定位试验科研协作网建设(2012GAAS10)项目资助

作者简介: 王 琳(1975—), 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)15193313528。

E-mail: 836438236@qq.com

脲氰)可湿性粉剂、58%甲霜灵锰锌(宝大森)可湿性粉剂 1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种, 对马铃薯晚疫病均有较好的防治效果。其中 69%烯酰·锰锌可湿性粉剂 1 500 g/hm<sup>2</sup>与干细土 45 kg 拌匀后再拌种 2 250 kg 的防治效果最好, 平均防效为 91.33%, 较药剂对照 58%甲霜灵锰锌(宝大森)可湿性粉剂拌种提高 30.90 百分点; 折合产量最高, 为 40 576.7 kg/hm<sup>2</sup>, 较药剂对照、空白对照分别增产 20.22%、12.37%。其次是 58%甲霜·锰锌可湿性粉剂 1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种、60%可鲁巴(丙森·霜脲氰)可湿性粉剂 1 500 g/hm<sup>2</sup>拌种, 防效分别为 85.82%、80.44%, 较药剂对照分别提高

25.39、20.01 百分点; 折合产量较药剂对照、空白对照分别增产 17.59%、9.91% 和 14.56%、7.08%。3 个药剂拌种处理的马铃薯商品率高, 可作为临洮县防治马铃薯晚疫病的首选拌种药剂推广应用。

### 参考文献:

- [1] 雍 军. 注射式节水灌溉对旱地马铃薯的影响[J]. 甘肃农业科技, 2013 (7): 28-29.
- [2] 齐小东, 王 兵. 张家川县高寒阴湿山区 8 种不同药剂防治马铃薯晚疫病试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2012 (12): 14-16.

(本文责编: 郑立龙)