

## 2.5%氯苯胺灵粉剂对马铃薯贮藏抑芽的效果

陈亿兵<sup>1</sup>,雷轶玲<sup>2</sup>,金焕贵<sup>1</sup>,魏 民<sup>1</sup>

(1. 黑龙江省农药管理检定站,黑龙江 哈尔滨 150090;2. 四川国光农化有限公司,四川 简阳 641400)

**摘要:**以2.5%氯苯胺灵粉剂为试验药剂,研究其对马铃薯贮藏抑芽的效果。结果表明:1 t马铃薯撒施2.5%氯苯胺灵粉剂有效成分10.0~25.0 g,对块茎储藏安全;其对顶芽萌发具有明显抑制的持效期为30~60 d,其第60天的抑芽率为21.02%~55.94%,薯块顶芽长度仅为1.5 mm左右,商品外观良好。药剂对保持加工品质也有较好的作用,其中蛋白质含量比空白对照高0.23~0.51个百分点,淀粉含量比空白对照高5.98~8.94个百分点。推荐用量以1 t马铃薯撒施2.5%氯苯胺灵粉剂有效成分12.5~15.0 g为佳。

**关键词:**氯苯胺灵;马铃薯;贮藏;抑芽;药效

**中图分类号:**S532

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2010)12-0068-02

氯苯胺灵属氨基甲酸酯类农药,化学名称为3-氯苯基氨基甲酸异丙酯,近年多用作马铃薯贮藏抑芽<sup>[1-2]</sup>。2.5%氯苯胺灵粉剂系四川国光农化有限公司开发的药剂,相对于热雾剂型具有对场所设施条件要求不高、施用简便的特点,为进一步明确该药剂的抑芽效果和有效使用剂量,现进行药效试验。

### 1 材料与方法

#### 1.1 材料

供试马铃薯品种为早大白。供试药剂为2.5%氯苯胺灵粉剂(四川国光农化有限公司生产);对照药剂为2.5%氯苯胺灵粉剂(美国仙农股份有限公司生产)。

#### 1.2 试验设计

以有效成分含量计,设定1 t马铃薯使用2.5%氯苯胺灵粉剂10.0、12.5、15.0和25.0 g 4个剂量分别为处理1、处理2、处理3和处理4,另设对照1 t马铃薯使用2.5%氯苯胺灵粉剂12.5 g处理(CK1),空白对照(CK)共6个处理。马铃薯取自黑龙江省农业科学院园艺分院试验田,以健康、表面干燥的薯块作为试验材料,每个处理20 kg块茎。随机区组排列,4次重复。

#### 1.3 方法

**1.3.1 施药时间和方法** 施药时间为2005年9月16日,按设计药量称取药剂分层均匀一次撒施。外层加盖塑料布,2 d后去除,然后移入恒温贮藏窖贮存。

**1.3.2 试验场所概况** 试验期间窖内温度7.1~10.5℃,相对湿度85%左右。

**1.3.3 调查与统计方法** 按《农药田间药效试验准则》(二)(GB/T 17980.137-2004)要求进行<sup>[3]</sup>。分别于药后第15、30、60、120天进行调查,每个处理调查马铃薯30个,观察马铃薯萌芽情况,调查总芽数及萌发芽眼数和顶芽萌发情况,计算萌发率和抑芽率,并目测顶芽长度评估其商品性。末次调查结束后取样做马铃薯的品质分析。

$$\text{萌发率}/\% = \frac{\text{萌发芽眼数}}{\text{调查总芽眼数}} \times 100$$

$$\text{抑芽率}/\% = \frac{\text{对照萌发率} - \text{处理萌发率}}{\text{对照萌发率}} \times 100$$

### 2 结果与分析

#### 2.1 不同剂量处理的抑芽效果

药后第15天调查,各处理均无萌芽,表明马铃薯块茎还处于休眠期。药后第30天调查,马铃薯顶芽已开始萌发,CK的萌发率为11.56%,处理1~处理4抑芽率为30.64%~80.77%,CK1抑芽率为56.21%,以处理4抑芽率最高,处理3次之,药剂处理的抑芽效果随氯苯胺灵剂量增加而增加。施药后第60天调查,CK的萌发率为14.11%,处理1~处理4抑芽率为21.02%~55.94%,CK1抑芽率为36.95%,抑芽效果随剂量变化的趋势与第30天的调查结果相近,但同比抑芽率略有降低。施药后第90天调查,CK的萌发率为47.93%,处理1~处理4抑芽率为9.04%~26.16%,CK1抑芽率为13.05%,抑芽效果随剂量变化的趋势同第30天的调查结果,但同比抑芽率进一步降低,低于施药后第60天的调查结果。施药后第120天调查,各处理抑芽率已降至很低,且效果与氯苯胺灵应用剂量无明显规律(见表1)。

收稿日期:2010-10-20

第一作者简介:陈亿兵(1972-),男,广东省普宁县人,学士,高级农艺师,从事农药田间药效及农药风险评估研究。E-mail:chenyibing518@126.com。

表 1 2.5%氯苯胺灵粉剂对马铃薯贮藏抑芽效果

处理	抑芽效果/%											
	第 30 天			第 60 天			第 90 天			第 120 天		
	萌发率	抑芽率	显著性	萌发率	抑芽率	显著性	萌发率	抑芽率	显著性	萌发率	抑芽率	
1	8.01	30.64	dD	11.13	21.02	dD	43.60	9.04	dC	65.79	8.44	
2	5.63	51.04	cBC	8.81	37.38	cBC	40.76	14.90	bcBC	58.47	13.82	
3	4.28	62.95	bB	7.76	45.02	bB	38.54	19.66	abAB	59.35	12.44	
4	2.24	80.77	aA	6.20	55.94	aA	35.36	26.16	aA	66.07	7.60	
CK1	5.05	56.21	cC	8.89	36.95	cC	41.64	13.05	cdBC	68.71	2.72	
CK	11.56	—	—	14.11	—	—	47.93	—	—	67.88	—	

注:同列大、小写字母分别表示抑芽率的 1%、5%显著水平。

2.2 不同剂量处理对顶芽长度的影响

施药后第 30、60 天调查,处理 1~处理 4 顶芽长度为 1.5 mm 左右,外观无明显差异,对照处理顶芽长度为 5 mm 左右。施药后第 90 天调查,处理 1~处理 4 顶芽长度为 3 mm 左右,外观无明显差异,对照处理顶芽长度为 15 mm 左右,施药后第 120 天调查,处理 1~处理 4 顶芽长度为 3~5 mm,外观无明显差异,对照处理顶芽长度为 15~25 mm,表明药剂对顶芽伸长生长有很好的抑制效果。

2.3 不同剂量对马铃薯品质的影响

施药后第 120 天取样进行品质分析,处理 1~处理 4 马铃薯的蛋白质含量比空白对照高 0.23~0.51 个百分点,差异极显著;淀粉比空白对照高 5.98~8.94 个百分点,差异极显著;每 100 g 马铃薯中维生素 C 含量比空白对照高 0.27~1.56 mg,差异极显著(见表 2)。表明 2.5%氯苯胺灵粉剂对马铃薯储藏期保持品质有较好的作用。

表 2 2.5%氯苯胺灵粉剂马铃薯贮藏抑芽试验品质测定结果

处理	蛋白质			淀粉			100 g 马铃薯中维生素 C		
	含量/%	比对照增加 /百分点	差异 显著性	含量/%	比对照增加 /百分点	差异 显著性	含量/mg	比对照增加 /mg	差异 显著性
1	2.40	0.23	cD	11.03	5.98	cC	9.87	0.83	cC
2	2.52	0.35	bBC	12.63	7.58	bB	10.60	1.56	aA
3	2.45	0.28	cCD	12.39	7.34	bB	9.31	0.27	dD
4	2.68	0.51	aA	13.99	8.94	aA	10.01	0.97	bB
CK1	2.55	0.38	bB	12.49	7.44	bB	9.93	0.89	cBC
CK	2.17	—	dE	5.05	—	dD	9.04	—	eE

3 结论

试验表明,于马铃薯收获后 1 t 马铃薯撒施 2.5%氯苯胺灵粉剂有效成分用量为 10~25 g 时,对块茎储藏安全;对顶芽萌发有效抑制的持效期为 30~60 d,第 60 天的抑芽率为 21.02%~55.94%,薯块顶芽长度仅为 1.5 mm 左右,商品外观良好。药剂对保持加工品质也有较好的作用,其中蛋白质含量比空白对照高 0.23~0.51 个百分点,淀粉比空白对照高

5.98~8.94 个百分点。适宜用量以 1 t 马铃薯撒施 2.5%氯苯胺灵粉剂有效成分 12.5~15.0 g 为佳。

参考文献:

[1] 田世龙,李守强,李梅,等. 马铃薯抑芽剂研发[J]. 农业工程技术(农产品加工业),2008(10):30-31.  
[2] 李树莲,孙茂林,李先平,等. 马铃薯抑芽剂戴科(DEECO)的效果评价[J]. 中国马铃薯,2003(6):32-34.  
[3] 姜辉,陈景芬,王晓军,等. 农药田间药效试验准则(二)[M]. 北京:中国标准出版社,2004.

Effect of 2.5% Chlorpropham Powder on Inhibiting the Buds of Potatoes during Storage

CHEN Yi-bing<sup>1</sup>, LEI Yi-ling<sup>2</sup>, JIN Huan-gui<sup>1</sup>, WEI Min<sup>1</sup>

(1. Institute for the Control of Agrochemicals of Heilongjiang Province, Harbin, Heilongjiang 150090; Guoguang Agricultural Chemical Company Limited of Sichuan Province, Jianyang, Sichuan 641400)

**Abstract:** Taking 2.5% chlorpropham powder as experimentation medicament, the effects on inhibiting the buds of potatoes during storage were studied. The results showed that 2.5% chlorpropham powder at the dosage of 10~25 g per ton potatoes was safe to the potato tubers during storage; the persistent time of 2.5% chlorpropham powder on inhibiting the germination of terminal buds was 30~60 d, the rate of inhibiting buds at the 60th day was 21.02%~55.94%, the length of terminal buds were only about 1.5 mm, the appearance of goods was well. 2.5% chlorpropham powder played a better role in keeping the processing quality of potatoes, among which the protein content was 0.23~0.51 percentage point higher than that of the CK, the starch content was 5.98~8.94 percentage point higher than that of the CK. The best recommended dosage of 2.5 chlorpropham powder was 12.5~15.0 g per ton potatoes.

**Key words:** chlorpropham; potato; storage; bud inhibition; effect