

# 旱立停(ASA)在马铃薯上抗旱增产应用效果

王玲<sup>1</sup>, 王彦平<sup>1</sup>, 朱玉斌<sup>1</sup>, 何建国<sup>1</sup>, 杨建勋<sup>1</sup>, 杨生祥<sup>2</sup>, 海宏科<sup>3</sup>

(1. 宁夏固原市原州区农业技术推广服务中心, 宁夏 固原 756000; 2. 原州区防雹站, 宁夏 固原 756000;  
3. 原州区官厅乡政府 宁夏 固原 756000)

**摘要:** 试验研究了30%(2-乙酰氧基)苯甲酸(旱立停、ASA)可溶性粉剂在马铃薯上的应用方法及最佳施用浓度。结果表明: 使用旱立停(ASA)抗旱剂进行拌种及拌种和苗期用40 g叶面喷雾处理, 可使马铃薯抗旱力增强, 出苗日期提前, 出苗速度加快, 植株鲜重明显增加, 单株结薯数增加, 有显著增产效果。其中以对马铃薯进行旱立停(ASA)抗旱剂800倍液拌种和苗期用40 g叶面喷雾处理效果最佳。

**关键词:** 旱立停; 马铃薯; 抗旱; 增产; 应用效果

固原山区是宁夏马铃薯的主产区, 有得天独厚的自然地理条件和土壤资源优势。近年来, 马铃薯产业迅速发展, 种植面积年均稳定在7万hm<sup>2</sup>左右, 已成为当地最有发展潜力和开发前景的产业, 对促进当地经济发展起着十分重要的作用。美中不足的是降雨多集中在7, 8, 9三个月, 春季降雨偏少, 常常发生因干旱无法下种或播种后因干旱影响出苗及苗期生长不良的问题, 严重制约了马铃薯产业的发展。为了攻克这一难关, 我们参考了胡志科等<sup>[1]</sup>和毛万湖等<sup>[2]</sup>的试验, 采用不同浓度和方法在马铃薯上应用30%(2-乙酰氧基)苯甲酸(旱立停、ASA)可溶性粉剂进行试验, 收到了理想的成效。

## 1 材料与试验方法

### 1.1 材料

供试马铃薯品种为虎头(种薯为脱毒微型薯)。

### 1.2 试验环境

田间试验安排在原州区清河镇大堡村旱农试验站。该地区属于干旱地带, 无灌溉条件。海拔1 824 m, 年降雨量400~500 mm左右, 年日照时数2 518 h, 年均气温6.3℃, 气候冷凉, 土壤类型为黑垆土。耕层土壤含有机质15.2 g·kg<sup>-1</sup>, 全氮1.8 g·kg<sup>-1</sup>, 速

效磷11.1 mg·kg<sup>-1</sup>, 速效钾130 mg·kg<sup>-1</sup>。前茬作物为柴胡。

### 1.3 试验设计和安排

#### 1.3.1 试验药剂

供试药剂为30%(2-乙酰氧基)苯甲酸(旱立停、ASA)可溶性粉剂, 由湖南省海洋生物工程有限公司生产。

对照药剂为宝来高效叶面肥(可溶性粉剂), 是当地常用叶面肥之一, 由北京博瑞福农业技术发展有限公司生产。

#### 1.3.2 试验处理

试验共设6个处理。分别为: 30%旱立停800倍液拌种; 每667 m<sup>2</sup>用30%旱立停40 g苗期叶面喷雾; 每667 m<sup>2</sup>用30%旱立停50 g苗期叶面喷雾; 30%旱立停800倍液拌种+每667 m<sup>2</sup>用40 g(ASA)苗期叶面喷雾; 宝来高效叶面肥1 000倍液苗期叶面喷雾; 清水空白对照。

#### 1.3.3 小区面积和排列

示范小区采取大区对比法, 不设重复, 共6个小区, 小区84 m×20 m, 面积为1 667 m<sup>2</sup>。各示范小区随机排列, 示范面积共计1 hm<sup>2</sup>。

#### 1.3.4 播种及施药方式

5月16日将、两处理所需种薯用旱立停800倍液拌种后晾晒, 所有处理于5月18日统一播种。栽培方式为平种垄植, 株行距为40 cm×50 cm, 每667 m<sup>2</sup>沟施生物有机肥25 kg、油渣50 kg。所

收稿日期: 2006-01-31

作者简介: 王玲(1972-), 女, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。

有试验小区的栽培条件(土壤类型、施肥、播种期、株行距)均匀一致。

苗期于5月25日下午4时选用泰山牌WFB-18AC型背负式机动喷雾器按各处理剂量施药,当时微风、晴朗。施药药液量准确,分布均匀。

### 1.3.5 调查方法

观察记载作物苗情(出苗率和成苗率)、生育期。在苗期、花期、结薯期采用随机抽样,定点调查,每小区5点取样,每点调查10株,分别调查

各处理株高、叶片数、植株鲜重。收获时对各处理进行测产。

## 2 调查结果

### 2.1 对苗期各项生育指标的影响

由调查结果可知,用“ASA”拌种可使马铃薯出苗日期提前,出苗速度加快,且苗齐、苗壮;苗期生长量增加,植株鲜重明显增加,生长势强、叶色浓绿(见表1,2)。

表1 旱立停对马铃薯出苗时间、出苗率、出苗速度、苗成活率的影响

处 理	出苗时间 (日/月)	出苗率达 50% (日/月)	出苗率达 75% (日/月)	出苗率达 85% (日/月)	齐苗时间 (日/月)	出苗率 (%)	苗成活率 (%)
	9/6	12/6	14/6	16/6	18/6	99.8	100
	11/6	19/6	24/6	30/6	30/6	85.0	100
	11/6	19/6	24/6	30/6	30/6	85.0	100
	9/6	12/6	14/6	16/6	18/6	99.9	100
	11/6	9/6	24/6	30/6	30/6	85.0	100
(CK)	11/6	19/6	24/6	30/6	30/6	85.0	100

表2 旱立停对苗期植株萎焉、叶片颜色、株高、鲜重的影响

处 理	叶片颜色	平均叶片数 (片)	叶片平均增 长率(%)	株 高 (cm)	株高增长率 (%)	鲜 重 (g)	鲜重增长率 (%)
	深绿色	9	80	10.6	65.6	115	91.3
	绿 色	5	0	6.4	0	60	0
	绿 色	5	0	6.4	0	60.1	0
	深绿色	9	80	10.5	65.6	114	90.0
	绿 色	5	0	6.3	-0.02	60.1	0
(CK)	绿 色	5	—	6.4	—	60.0	—

注:叶片是以复叶计数(下同)。

### 2.2 对现蕾期各项生育指标的影响

应用旱立停拌种的处理,马铃薯提前进入现蕾期,且生长势强,仅在苗期进行旱立停叶面喷施

的处理现蕾日期略有提前,其它各项生育指标与两对照差别不是很大。处理与表现差别不大(见表3)。

表3 旱立停对现蕾日期及现蕾期植株、叶片颜色、株高、鲜重的影响

处 理	现 蕾 (日/月)	叶 片 颜 色	平均叶片数 (片)	叶片平均增 长率(%)	株 高 (cm)	株高增长率 (%)	鲜 重 (g)	鲜重增长率 (%)
	13/7	深绿色	40.5	52.0	28.1	27.70	384.0	24.1
	25/7	绿 色	35.3	32.7	26.9	22.30	326.0	5.3
	25/7	绿 色	35.1	32.0	24.1	9.50	331.2	7.0
	12/7	深绿色	39.0	46.6	30.4	38.18	387.4	24.2
	25/7	绿 色	39.0	46.6	24.0	9.10	336.6	8.8
(CK)	4/8	绿 色	26.6	—	22.0	—	309.5	—

2.3 对花期各项生育指标的影响 两个处理间没有明显差别。 、 处理差别不应用“ASA”拌种可使马铃薯开花期提前, 、 大。各处理叶片颜色均为深绿色(见表4)。

表4 旱立停对花期植株萎蔫、叶片颜色、株高、鲜重的影响

处 理	开花日期 (日/月)	叶 片 颜 色	平均叶片数 (片)	叶片平均增 长率(%)	株 高 (cm)	株高增长率 (%)	鲜 重 (g)	鲜重增长率 (%)
	28/7	深绿色	58.4	15.6	43.0	8.0	450.0	32.9
	8/8	深绿色	54.0	6.9	38.4	-3.5	362.5	7.1
	7/8	深绿色	55.2	9.3	36.6	-8.0	365.0	7.8
	28/7	深绿色	58.8	16.4	43.2	8.5	448.5	32.5
	8/8	深绿色	57.6	14.1	42.8	7.5	430.0	27.0
(CK)	14/8	深绿色	50.5	—	39.8	—	338.5	—

### 2.4 对结薯期各项生育指标的影响

进入结薯期,处理 株高增长较处理 、 快。但由于9月9日和9月12日两次霜冻,大部分马铃薯叶片、茎秆冻伤,无法进行株高、平均叶片数、鲜重等生育指标的测定。

### 2.5 对产量的影响

10月16日进行测产,对产量进行比较分析结果见表5。30%旱立停 800 倍液拌种+每 667 m<sup>2</sup>用

40 g(ASA)苗期叶面喷雾处理,增产效果最显著。宝来高效叶面肥 1 000 倍液苗期叶面喷雾处理比对照减产,是因为结薯期营养生长过旺,影响了结薯期薯块的膨大。

### 2.6 对作物生育期的影响比较

旱立停对马铃薯叶片增长率、株高增长率、鲜重增长率从苗期、现蕾期、花期呈递减趋势,在苗期促进生长作用极其显著。

表5 旱立停对马铃薯产量影响结果

处 理	施药剂量及方法	单株结薯数 (个·株 <sup>-1</sup> )	667 m <sup>2</sup> 产量 (kg)	667 m <sup>2</sup> 增产 (kg)	增产率 (%)
	30%旱立停 800 倍液拌种	7.8	2 000.0	400.0	25.0
	每 667 m <sup>2</sup> 用 30%旱立停 40 g 苗期叶面喷雾	7.4	1 686.8	86.8	5.4
	每 667 m <sup>2</sup> 用 30%旱立停 50 g 苗期叶面喷雾	7.6	1 766.8	166.8	10.4
	30%旱立停 800 倍液拌种+每 667 m <sup>2</sup> 用 40 g(ASA)苗期叶面喷雾	7.9	2 033.4	433.4	27.0
	宝来高效叶面肥 1 000 倍液苗期叶面喷雾	7.2	1 400.0	-200.0	-12.5
(CK)	清水空白对照	7.0	1 600.0	—	—

## 3 分析与评价

30%(2-乙酰氧基)苯甲酸(旱立停、ASA)可溶性粉剂对马铃薯根部作用效果显著,在低浓度下就表现促进作用。旱立停(ASA)抗旱剂 800 倍液进行拌种处理,可使马铃薯抗旱力增强,出苗日期提前,出苗速度加快,植株鲜重明显增加,单株结薯数增加,有显著增产效果。其中以旱立停(ASA)抗旱剂进行拌种和苗期用 40 g(ASA)叶面喷雾处理效果最佳。在规定浓度和剂量下,对作物安全无药害现象,抗旱效果极为显著,且具有施用浓度低、经

济(40 g 售价为 4 元)、省工、见效快、不污染环境等优点。对干旱年份及水源条件差的干旱地区农作物抗旱可发挥极好的作用,解决了当地马铃薯播种后因干旱影响出苗及苗期生长不良的问题,可以在生产中大面积推广应用。

### [参 考 文 献]

- [1] 吴志科,张武,刘庆川,等. 马铃薯使用抗旱剂试验示范研究[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(4): 215-216.
- [2] 毛万湖,刑国. 稀土旱地宝浸种对马铃薯防病效果试验[J]. 中国马铃薯, 2006, 20(1): 26-27.