

# 马铃薯喷施 TRIA 增产效益研究

刘 华, 冯 高

(山西省农科院高寒作物研究所, 山西 大同 037004)

**摘 要:** 植物生长激素 TRIA, 可促进马铃薯的生长, 增加产量, 在马铃薯现蕾期、开花期分别喷施  $0.8 \times 10^{-6}$  TRIA, 可提高产量 35%, 大薯增加 103.8%, 淀粉含量提高 2.1%, 脐部水状降低, 是提高产量降低成本, 增加经济效益的有效途径。

**关键词:** TRIA; 马铃薯; 增产效益

**中图分类号:** S532

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-0092 (2002) 02-081-02

## 1 前 言

三十烷醇 (Triaconlanol, 简称 TRIA) 又名蜂花烷醇, 是一种新型高效植物生长激素。70 年代末由美国传入我国, 后经国内外研究证明, 其对作物的生理功能起多种调节作用<sup>[1]</sup>, 能促进多种作物的生长和增产, TRIA 对植物和人畜无毒, 是一种无公害, 使用安全 ( $LD_{50} 10g/kg$ ), 来源广, 成本低, 作用方便的新型植物生长激素。为尝试 TRIA 在马铃薯上的应用, 我们特地安排了试验, 采用用于生产上的马铃薯晋薯 7 号品种, 采用浸种法和在现蕾期、开花期不同生育期喷施不同浓度的 TRIA。经试验结果证明, 不同浓度的 TRIA 对马铃薯不同生育期的产量有着不同的调节作用, 为大面积范围推广提供了科学依据。

## 2 材料与方 法

### 2.1 材 料

马铃薯晋薯 7 号品种, TRIA (0.1% 乳剂) 购于太原化学工业公司磷肥厂。

### 2.2 方 法

#### 2.2.1 浸种法

将 TRIA 用水稀释至不同设计浓度, 把薯块分别浸入, 要求溶液面高于物品 10 cm, 浸种浓度、

时间选择参照 TRIA 使用说明书。

#### 2.2.2 喷施法

在马铃薯现蕾期、开花期使用不同浓度的 TRIA 喷施植株叶面, 喷施时间根据其他作物实验定为下午 5 时, 采取手动喷雾器进行常规喷雾, 每  $667 m^2$  用液量为 40~50 kg。

#### 2.2.3 田间试验

试验设计, 在山西省农科院高寒作物研究所进行, 采用随机区组法, 三次重复, 五行区, 行长  $6.67 m^2$ , 行宽 2.67 m, 小区面积  $17.8 m^2$ , 行距 50 cm, 株距 50 cm。

试验条件, 前茬 1999、2000 年均均为油菜,  $667 m^2$  施硝酸磷 50 kg, 未施农家肥, 播种在 4 月 29 日, 其它管理同大田。

## 3 结果与分析

3.1 浸种法试验 1999 年进行, 因出苗不齐, 各浓度出苗率都低于对照 (出苗期以出苗占 75% 为准, 出苗以播种后 45 d 计算), 2000 年放弃该试验。

3.2 喷施法共试二年, 产量测算及重要经济性性状考查以 1999、2000 年平均值计算。

3.3 使用不同浓度的 TRIA, 喷施在马铃薯不同的生育期, 有着不同的调节作用, 特别是在马铃薯现蕾期, 开花期喷施  $0.2 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-6}$  不同浓度的 TRIA 不仅可提高产量 9.2%~35%, 而且大薯增多, 脐部水状减少, 淀粉含量提高。尤其喷施浓度为  $0.8 \times 10^{-6}$  产量提高 35%, 淀粉含量提高 2.1%。

收稿日期: 2001-12-07

作者简介: 刘华 (1955-), 女, 助研, 山西省农科院高寒作物所, 从事马铃薯病毒检测检验工作。

3.4 TRIA 对已催芽的马铃薯种子浸种, 出苗不齐, 可能与芽眼幼嫩部分受到高浓度刺激而抑制发育影响了正常的出苗有关。2000 年试验放弃浸种法, 不过浸种法使用 TRIA 浓度、时间等最佳

方案还有待进一步尝试。

3.5 使用不同浓度的 TRIA 喷施在马铃薯不同的生育期, 通过两年田间调查, 马铃薯退化率降低, 其它病株也减少。

表 1 现蕾期及开花期喷施 TRIA 不同浓度产量结果 (单位: kg)

时 期	项 目	TRIA 浓度								对照 (CK)	
		0.2×10 <sup>-6</sup>		0.5×10 <sup>-6</sup>		0.8×10 <sup>-6</sup>		1×10 <sup>-6</sup>		小区	667m <sup>2</sup>
现蕾期	重复 1	34.5	1380	32.8	1312	35.2	1408	34.9	1396	30.8	1233
	重复 2	33.4	1336	35.2	1408	34.8	1392	38.1	1524	30.6	1224
	重复 3	31.8	1272	34.4	1376	38.4	1536	37.2	1488	29.7	1188
	合计	99.7		102.4		108.4		110.2		91.1	
	平均	33.2	1329.3	34.1	1365.3	36.1	1445.3	36.7	1469.3	30.4	1214.7
	比 CK 增加增产 (%)		114.6		150.6		230.6		254.6		
	产量位次		4		3		2		1		
开花期	重复 1	31.8	1272	34.9	1396	37.3	1492	38.5	1540	28.9	1156
	重复 2	34.3	1372	33.2	1328	38.0	1520	35.3	1412	29.8	1192
	重复 3	33.1	1324	35.3	1412	35.8	1432	34.9	1396	30.61	1204
	合计	99.2		103.4		111.1		108.7		88.8	
	平均	33.1	1322.7	34.5	1378.7	37.0	1481.3	36.2	1449.3	29.6	1184
	比 CK 增加增产 (%)		138.7		194.7		297.3		265.3		
	产量位次		4		3		1		2		

表 2 现蕾及开花期喷施 TRIA 不同浓度主要经济性状考查结果 (单位: kg)

项 目		TRIA 浓度				对照 (CK)
		0.2×10 <sup>-6</sup>	0.5×10 <sup>-6</sup>	0.8×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-6</sup>	
重复 1	大薯	13.0	18.6	22.4	15.0	9.8
	中薯	12.0	9.2	8.8	10.61	7.9
	小薯	6.4	8.0	7.8	9.4	9.7
	脐部水状	0.6	0.2	0.2	0.3	0.6
	淀粉含量	16.0	17.2	18.0	16.8	16.1
重复 2	大薯	12.4	19.3	23.0	13.3	10.2
	中薯	9.2	10.2	8.9	8.1	8.1
	小薯	9.6	9.0	8.9	11.8	8.1
	脐部水状	0.4	0.7	0.4	0.4	0.8
	淀粉含量	15.8	17.8	18.6	16.2	15.6
重复 3	大薯	13.0	21.1	18.8	14.2	11.5
	中薯	10.2	8.7	8.4	11.0	9.2
	小薯	7.7	9.4	8.5	10.8	8.9
	脐部水状	0.5	0.6	0.3	0.4	0.6
	淀粉含量	16.2	18.2	17.4	16.8	16.0
平均	大薯	12.8	19.7	21.4	14.2	10.5
	中薯	10.5	9.4	8.7	9.7	8.4
	小薯	7.9	8.8	8.4	10.7	9.6
	脐部水状	0.5	0.5	0.3	0.4	0.7
	淀粉含量	16.0	17.7	18.0	16.6	15.9
比 CK 增减 (%)	大薯	21.9	87.6	103.8	35.2	
	脐部水状	-28.6	-28.6	-57.1	-42.9	
	淀粉含量	0.1	1.8	2.61	0.7	

# 民和县马铃薯品种引种对比试验初报

郭冬花, 芦雪青

(青海省民和县农作物脱毒中心, 青海 民和 810800)

**摘要:** 通过引进马铃薯新品种, 进行对比试验, 筛选出适合民和县川、浅、脑地区种植的新品种: 会-2 及 940106。

**关键词:** 马铃薯; 新品种; 试验

**中图分类号:** S532

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-0092 (2002) 02-083-02

## 1 前言

通过引进新品种, 进行对比试验, 观察各品种不同生育期的生长特性、适应性、抗药性等, 测定其品质和产量, 筛选出适合我县种植的高产、优质马铃薯新品种, 以增加我县马铃薯品种的多样性, 解决目前大田生产中品种单一的问题, 促进马铃薯种薯的大面积推广。

收稿日期: 2001-10-10

作者简介: 郭冬花 (1966-), 女, 农学学士, 农艺师, 从事马铃薯脱毒生产技术研究。

## 2 材料与方法

### 2.1 试验材料

选用云南省引进的 4 个品种: 合作 88 (A)、中甸红 (B)、会-2 (C)、CFK69.1 (D), 青海互助县引进的品种: 940106 (E) 及我县当家品种高原 4 号 (CK) 共 6 个品种。

### 2.2 试验地点及条件

试验选择在地势平坦, 肥力中等, 灌溉方便, 前茬作物为马铃薯, 海拔 1800 m 的川水地区。

### 2.3 试验方法

试验采用随机排列, 3 次重复, 小区面积

## 4 讨论

a. 在马铃薯生育过程中, 特别是现蕾期、开花期喷施少量的 TRIA 能提高产量 35% 左右, 而 TRIA 用量小, 价格便宜, 是提高马铃薯产量, 降低成本, 增加经济效益的有效途径。

b. TRIA 在马铃薯生产过程中, 喷施的关键是控制浓度, 温度的最佳点<sup>[2]</sup>, 不同生育期马铃薯对 TRIA 有不同的调节作用, 大剂量的 TRIA 反而不会促进马铃薯的生长发育。

c. TRIA 对马铃薯生长的作用, 是在一定的温度、时间等条件下发生的。TRIA 活性的作用可能是对植物体内三羧酸循环和糖酵解途径中大部分中间产物的生成有促进作用<sup>[3,4]</sup>, 其中特别敏感的是天门冬氨酸和氨基酸, 而天门冬酰胺是氮的主要载体和储藏库, 从而影响到有机体内酶的产

生和一系列连锁反应, 以致新陈代谢增强, 体内含氮量增加, 促进了马铃薯的生长, 促进细胞数目的增加<sup>[5]</sup>, 加速块茎膨大。同时 TRIA 能使土壤中硝酸还原酶的活性提高, 促进植物组织吸水, 提高光合作用, 又能提高磷的利用率, 从而使体内的光合磷酸化作用增强, 加速物质的运转, 提高马铃薯产量。

## 参 考 文 献

- [1] Eriksen A B, Sellden G, Skogen D, et al. plant, 1981, 152 (7): 44-49.
- [2] 刘华, 韩文儒, 徐小华. 微生物学通报, 1996, 23 (4): 223.
- [3] Ries SK, Wert V F. plant, 1997, 135 (4): 77-82.
- [4] Hangarter R, Ries S. K, Gartsor P. plant physiol, 1978, 61 (5): 855-857.
- [5] 王洪春. 生物膜结构功能和渗透调节 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1987