

马铃薯叶面喷施三碘苯甲酸复试简报

陈 文 鑫

(安徽省界首市马铃薯良种繁育场)

1 试验目的

植物生长激素,又叫植物生长调节剂,它对植物的生长、发育、开花、结果等生理过程都起着调节作用。因此,它对农业生产提高单位面积产量有着重大的经济价值和意义。

2, 3, 5-三碘苯甲酸(简称 TIBA)是一个优良的植物生长调节剂,在以往文献中,仅仅见到用于大豆、小麦的报道。我们在研究三碘苯甲酸的应用研究中,发现大豆、小麦的根部发育较为突出,因此将其用于马铃薯,为了验证第一次试验结果,以尽快改变马铃薯生产现状,把此措施普遍推广,尽快应用到生产中去,把产量由目前的亩产 1500 ~ 2000 kg 的水平,提高到 2500 ~ 3000 kg 的高水平,为此,我们进行了一次复试。

2 试验材料及方法

2.1 试验地点

安徽省界首市马铃薯良种繁育场。试验地土质为沙土,肥力中下等,前茬萝卜,其它试验条件一致。

2.2 供试材料与品种

供试材料为 2, 3, 5-三碘苯甲酸(安徽师大化学系供给),试验品种为脱毒的克新 2 号(黑龙江省克山县种子分公司马铃薯分公司)。

2.3 整地施肥

冬前耕一次冻垡,播种前耕一次耙平。

亩施农家土杂畜肥 2000 kg, 碳酸氢铵 50 kg, 过磷酸钙 25 kg, 硫酸钾 25 kg, 尿素 7.5 kg, 棉籽饼 40 kg(腐熟)喷施甲胺磷防地下害虫。

2.4 试验方法与设计

a. 田间设计: 顺序排列, 一垄双行直通到头。每小区行长 4.55m, 垄宽 0.92m, 小区面积为 4.186 m², 重复 3 次。

b. 喷施时间: 现蕾期开始到开花期, 喷 3 次, 即 4 月 26 日, 5 月 7 日以及 5 月 17 日。

c. 药液浓度: 200 ppm 和 100 ppm。

原液配制: 1g 三碘苯甲酸加水 1000 g, 即得 1000 ppm 原液, 算完全溶解, 再加 1.5 g 碳酸氢钠。

100 ppm 即取 100 g 原液加水 900 g。

200 ppm 即取 200 g 原液加水 800 g。

3 试验结果

3.1 喷施不同浓度三碘苯甲酸对马铃薯产量的影响

结果见表 1。

表 1 不同浓度三碘苯甲酸对产量的影响(kg/亩)

浓 度 (ppm)	第 1 小区		第 2 小区		第 3 小区		3 区合计		(%)
	产 量	折 亩 产	产 量	折 亩 产	产 量	折 亩 产	产 量	折 亩 产	
200	9.35	1493.5	8.5	1349.2	7.9	1254	25.75	1375.6	3.8
100	8.8	1411.9	9.8	1558.4	8.1	1285.2	26.7	1418.6	117.2
CK	6.35	1013.3	8.3	1313.6	8.2	1310.6	22.85	1209.8	100

3.2 喷施三碘苯甲酸对叶绿素的影响

200 ppm 三碘苯甲酸叶面喷施后第4天, 叶色变成暗绿色, 5月15日测定叶绿素含量比对照增加了17%。因此适时喷施三碘苯甲酸能促进光合作用, 增强根部养分吸收, 有利块茎膨大。

3.3 喷施三碘苯甲酸对马铃薯块茎大小的影响

结果见表2。

表2 三碘苯甲酸对马铃薯块茎大小的影响

块茎		浓 度		
		200ppm	100ppm	CK
第1小区	重量	4.5	4.25	2.5
	%	50	48	39
	重量	2.25	2.75	2
	%	22	31.5	31
	重量	2.6	1.8	1.85
	%	28	20.5	30
第2小区	重量	4.25	5.1	4
	%	50	50	48
	重量	2.55	2.45	2.35
	%	30	26	30
	重量	1.95	2.25	1.95
	%	20	24	22
第3小区	重量	3.1	3.6	2.9
	%	43	42	35
	重量	3.4	3	3.2
	%	30	35	40
	重量	1.9	2	2.1
	%	20	23	25

4 讨 论

马铃薯整个生育期对养分的要求有一定的规律。生育期前期吸收养分极少, 随植株

的生长, 茎叶增多和块茎的迅速形成, 对养分要求也骤增, 从块茎形成到块茎生长期对养分要求最高, 吸收量最多, 生长后期逐渐减少。因此, 在马铃薯块茎生长期(4月26日~5月7日~5月17日)喷施三碘苯甲酸以促进块茎生长。

从表1看出, 喷施与否其产量结果不同。不喷的3区平均亩产1209.8kg, 喷200ppm的平均亩产1418.6kg, 增产17.2%, 在浓度上增加的产量虽与第一次试验有异(喷施时间比第一次提早10天以上), 主要是喷施时间适时提前, 由此看来, 时间是关键, 只要喷施适时就能增产, 而且还可节省用药。只喷100ppm就能达到增产目的。

从表2看出, 喷施三碘苯甲酸大薯率明显增加, 喷施的3区平均大薯为47.6%, 而未喷的3区平均为40.6%。大薯增加则价值增加, 因此经济效益就高。

5 小 结

马铃薯叶面喷施3, 4, 5-三碘苯甲酸之所以能提高产量, 是因为它也是一种植物生长刺激素, 能迅速渗透于植物体内, 促进光合作用, 增强根部养分吸收, 同时对植株生长、增加产量都有明显功效。

从马铃薯生育特点看, 前期是以发根和茎叶生长为主的时期, 现蕾期即进入块茎形成膨大时间, 此期养分的吸收量最多, 所以从现蕾开始到开花盛期(4月26日~5月20日), 及时喷施三碘苯甲酸, 既可以及时供给养分, 又能促进生长, 增强光合作用, 形成较多的干物质。

通过复试, 我们认为, 马铃薯叶面喷施三碘苯甲酸一定能提高产量, 增加经济效益, 是一项花钱少、投资少、收入大的一项经济措施, 可以大面积推广使用。