

叶面喷施植物生长调节剂增产效果的研究

李英男 吕文河 孙 敏

(东北农业大学 哈尔滨 150030)

1 前 言

作物喷施植物生长调节剂是近年来生产上常采用的新方法。由于植物生长调节剂是人工合成的复合制剂, 富含有机质和氮、磷、钾及多种微量元素锌、硼、铁等, 且无毒无臭, 易溶于水, 不污染环境, 对提高作物的结实率, 补充生育期各阶段所需养分, 促进生长发育, 增加产量有较理想的作用。因此各地都有不同程度的试用和推广。目前植物生长调节剂种类较多, 对其效果各地研究报告其说法不一, 就马铃薯而言, 报道尚且不多。本试验试图就这一问题做一探讨, 为今后马铃薯生产中大量应用这一先进增产措施提供依据。

2 材料与方 法

试验品种选用脱毒“东农 303”小薯(原原种), 在东北农业大学试验地进行种植。试验地地势平坦, 南北走向, 肥力中等偏下, 前茬玉米。5月3日整薯播种, 方法是在沟底以 20cm 等距点播, 后覆土、起垄, 垄宽 60cm。试验采用随机区组设计, 5 行区, 小区行长 5m, 3 次重复, 区间道 1m, 每区设一个对照。参试植物生长调节剂选 4 种: 农保赞、碧全、喷施宝、丰产素。

在马铃薯生育期内共喷施 3 次。由于天

旱少雨, 出苗较晚, 1995 年 6 月 15 日幼苗期, 6 月 29 日现蕾期, 7 月 7 日盛花期各对叶面喷施一次。合理的喷施时间对促进马铃薯叶面吸收养分十分有利, 我们选在下午 4 点至 4 点 30 分, 无风无雨、阳光又不强烈的傍晚进行。4 种生长调节剂都采用 500 倍液, 配制 2000ml 进行等量均匀喷施, 所设对照则喷等量清水。

3 结果与分析

叶面喷施植物生长调节剂后, 对促进马铃薯的生长发育有一定作用, 田间观察处理材料与对照相比, 叶面积较大, 颜色呈深绿色, 植株较强壮。7 月 14 日田间取样, 每个处理小区各取 6 株调查, 并将调查项目结果进行方差分析和多重比较(见表 1, 2)。

表 1 叶面喷施植物生长调节剂效果

方差分析 (1995.7.14)

变异来源	DF	MS		
		块茎数(个)	块茎重(克)	平均薯重(克)
处 理	4	1.9000*	350.00*	0.2415
区 组	2	0.8000	7.09	0.1134
误 差	8	0.3000	21.52	0.2224
总 计	14	0.8286	113.31	0.2123

由表 1 可以看出, 不同的植物生长调节剂在同一时期, 同一时间和相同剂量等条件一致情况下喷施后, 由于其内在因素的差异, 表现在马铃薯发育上的作用亦不同, 块茎数与块茎重都表现显著差异。由表 2 可

表 2 叶面喷施植物生长调节剂效果
多重比较 (1995.7.14)

处 理	块茎数(个)		块茎重(克)		平均重(克)	
	\bar{x}	显著性	\bar{x}	显著性	\bar{x}	显著性
1	16.00	a	143.2	b	8.977	a
2	16.33	a	152.1	a	9.313	a
3	16.00	a	139.8	b	8.733	a
4	15.33	ab	134.3	b	8.763	a
5	14.33	b	123.0	c	8.580	a

注: 处理 1——农保赞; 处理 2——碧全;
处理 3——喷施宝; 处理 4——丰产素;
处理 5——CK.

见, 所设 5 个处理中, 就块茎数而言, 1~4 处理之间并不表现出显著差异, 但与处理 5 (CK) 相比, 处理 1、2、3 和对照差异显著, 处理 4 和对照差异不显著。在块茎重方面, 处理 2 与处理 1、3、4 之间差异显著; 处理 1、2、3、4 与处理 5 相比差异显著。在平均薯重方面, 处理之间的差异不显著。7 月中旬, 是早熟品种“东农 303”早收留种时期, 由于今年干旱少雨, 马铃薯生长受到一定影响, 但与对照相比, 喷施植物生长调

表 4 叶面喷施植物生长剂效果多重比较 (1995.8.14)

处理	块茎数(个)		块茎产量(克)		商品薯数(个)		商品薯产量(克)	
	\bar{x}	显著性	\bar{x}	显著性	\bar{x}	显著性	\bar{x}	显著性
1	51.33	a	2517	ab	25.33	a	1795	ab
2	51.67	a	2825	a	23.67	a	1978	a
3	47.33	a	2208	b	19.00	ab	1428	bc
4	46.33	a	2317	b	21.67	ab	1683	abc
5	39.00	b	1818	c	16.00	b	1262	c

注: 处理 1——农保赞; 处理 2——碧全; 处理 3——喷施宝; 处理 4——丰产素; 处理 5——CK.

同时, 各类生长调节剂之间效果也不一样, 处理 2 和处理 1 差异不显著, 但与处理 3 和 4 差异显著。商品薯数、商品薯产量方面, 以处理 2 表现最佳。它与其他三个处理表现程度不同的差异, 与对照表现显著差异。

4 结 语

综上所述结果说明, 喷施植物生长调节

剂的小区在长势和产量上仍显著优于对照。

在 8 月 14 日进行了马铃薯试验田测产。每个处理小区取 10 株称重, 并选出直径 5cm 以上的块茎做为商品薯单独记载、分析。并将测产结果做方差分析和多重比较 (见表 3、4)。

表 3 叶面喷施植物生长调节剂效果
方差分析 (1995.8.14)

变异来源	DF	MS			
		块茎数 (个)	块茎产量 (克)	商品薯数 (个)	商品薯产量 (克)
处 理	4	78.77*	417822*	41.43	245806*
区 组	2	1.67	256504*	18.07	283930*
误 差	8	9.17	28859	12.98	55738
总	14	27.98	172512	21.84	142642

由表 3 可见, 处理间在块茎数、块茎产量、商品薯产量这几项指标差异显著。从多重比较中可以看出 (表 4), 在块茎数上, 喷施生长调节剂的 4 个处理与对照都表现出显著差异; 块茎产量方面, 总的看凡喷施生长调节剂的处理均与对照表现出显著差异,

剂无论对马铃薯种薯生产还是对商品薯生产的增产效果是肯定的。从本试验选用的 4 种生长调节剂中, 以碧全表现最佳, 增产幅度较大, 其次为农保赞。另外, 在喷施植物生长调节剂时一定要注意喷施的时期、时间和药液剂量, 这是能否增产的关键环节。由于今年天气状况不同于往年, 选用试验材料亦有限, 偏差和不当之处, 尚请指正。