

毕节地区 1997 年推广喷施多效唑 对马铃薯产量效益评估

王文秀 蔡丽荣 聂晓文

(贵州省毕节地区农技站 551700)

1 前 言

马铃薯、玉米分带套作是我区主要种植方式, 年播种面积 80000~90000 hm^2 , 总产 1.3 亿~1.5 亿 kg (折原粮), 在我区粮食生产中占有举足轻重的地位。近年来, 玉米由直播改为育苗移栽, 两种作物的共生期虽有所缩短, 但仍然不同程度相互受到影响。就目前推广的地膜覆盖玉米栽培技术, 虽然马铃薯植株对玉米的荫蔽有所减轻, 但对套作在玉米与马铃薯之间的大豆, 仍然影响很大, 单产不高。因此, 提出如何对中上等地块, 采取措施降低马铃薯株高, 减轻对玉米、豆类的荫蔽, 提高套作产量, 促进我区粮食生产的持续发展, 是亟待解决的课题。从 1994~1996 年结合我区主产马铃薯实际, 设计实施在套作马铃薯植株上, 喷施多效唑的试验、示范推广项目。大面积采用的是 90ppm 浓度的多效唑溶液喷施, 为取得更翔实的科学依据, 1996 年除在 6 县 8 个点完成示范面积外, 还完成了 10 余个项次的试验。经试验、示范、推广研究结果, 多效唑不仅对马铃薯植株降矮、茎秆增粗、促进块茎膨大、提高单产的作用, 还可促使马铃薯提早成熟 10~15d, 缩短了马铃薯与玉米的共生期, 使马铃薯、玉米、大豆等作物相互间对光、热、水竞争的

矛盾得以协调, 从而提高产量。这项新技术的实施, 对推动我区耕作制度, 促进粮食生产的持续、稳定发展起到重要的作用。1997 年又实施面积 600 hm^2 , 通过验收, 增产效果比较显著。

2 产量与经济效益

2.1 产量

经过几年的试验、示范同步进行研究验收结果, 不论马铃薯产量、商品薯率或商品价值, 喷施多效唑均比喷水 (对照) 显著提高, 1997 年根据 6 县 7 个点验收结果统计: 喷施多效唑溶液, 验收面积 25 hm^2 , 平均单产 13653 kg/hm^2 , 验收对照 18.66 hm^2 , 单产 11970 kg/hm^2 , 喷药比喷水增产 14.1%。

2.2 经济效益分析

1997 年全区计完成多效唑喷施马铃薯面积 600 hm^2 , 经验收平均产量 13653 kg/hm^2 , 对照马铃薯平均产量 11970 kg/hm^2 , 喷药比喷水净增 628.20 元/ hm^2 , 投产比 1: 13.96。新增总产 101.0 万 kg, 纯收益 37.71 万元, 新增投产比 1: 13.96。

喷施多效唑不仅使马铃薯产量提高, 商品率、商品价值都增加, 特别是对大豆产量增产十分明显。

2.3 经济性状表现

根据几年多点试验、示范及观察、验收结果, 概括为以下几个特点:

收稿日期: 1997-12-06

一是对徒长植株具有明显的抑制作用, 喷药后 1 周调查, 株高比对照降矮 15~25cm, 茎秆增粗 0.12cm, 茎、枝、叶硬度增加, 抗倒伏力增强。喷药后与细胞层次增加, 排列密度增大有很大的关系。

二是叶片颜色由浅绿变深绿, 说明喷多效唑能增加叶绿素含量, 叶绿素是进行光合作用的主要物质, 在一定范围内, 含量的多少与产量成正相关关系。对叶绿素含量有显著影响的因子是药量和时期与浓度的交互作用, 随着药量的增加和浓度提高, 叶绿素的含量、株高、产量呈抛物线下降。因此叶面积增大、叶片增厚, 叶重量增加也与以上条件有关。

三是由于叶绿素含量提高, 增加了光合强度, 加速了营养物质的运输和转化, 促进块茎提早形成膨大, 大中薯率提高 10%~15%。

四是缩短生育期, 成熟时间可提早 10~15d, 既能提高产量又不影响食味品质。由于马铃薯与玉米共生期缩短, 减轻对玉米、豆类植株的荫蔽, 协调了薯、苞、豆与水、肥、气、热、光照条件的关系, 全年作物产量比对照增产显著。这与很多专家介绍的一样, 喷施多效唑能刺激细胞分裂素的产生, 促进糖代谢过程中各种酶的活性, 增加叶绿素含量和改变干物质分布, 能有效地促进马铃薯发育循环, 从而提高产量、品质。

3 主要技术措施

马铃薯播期、种植密度、施肥量及田间管理、病虫害防治等与大面积分带种植方法一致。

3.1 喷药时期

经过几年多点试验、示范结果, 以阳历 5 月中、下旬对中上等地块、马铃薯植株徒长期进行喷施, 以花蕾喷施效果最佳; 下等地植株生长势弱, 不宜喷施多效唑, 幼苗期、苗期由于营养体不足, 喷药后可造成减产; 盛花期、终花期喷施, 植株高度、冠幅已基本定型, 降矮不明显, 对玉米荫蔽减轻不显著; 花蕾期喷施, 正是马铃薯以茎叶生长为中心转向茎叶生长与结薯同时并进的时期, 喷施多效唑可控制地上部植株生长, 促进地下部块茎膨大, 降低小薯比例, 根据多点验收结果, 单窝结薯数和块茎重都增加。

3.2 用药量

根据多项试验结果, 以 667m² 用 15% 多效唑粉剂 (15g、20g、25g) 各兑水 25g (即浓度为 90ppm、120ppm、150ppm 或中间段的浓度), 分别各喷施 667m² 马铃薯, 效果最佳。随着浓度和药量的减少或高于 180ppm, 增产不明显, 超过 200ppm 呈减产趋势。

4 结 论

多效唑喷施马铃薯显示出较大的增产效益、经济效益和社会效益, hm² 净增值 1247.4 元, 操作简单, 费省效宏。喷施多效唑抑制马铃薯徒长, 改善作物生态环境, 促进农作物优质、高产和商品率、商品价值的提高。成熟期提早, 躲过高温季节对马铃薯块茎生长的影响, 喷药的 6 月底成熟收获, 比对照提早 10~15d。生育期缩短, 对玉米、豆类植株荫蔽减轻, 全年复合产量可提高 9.8%, 具有较高的推广价值。