

马铃薯施用“5406”植物细胞分裂素试验效果

刘东海

(宁夏西吉县农业局 756200)

“5406”植物细胞分裂素是由中国农业科学院研制的,是“5406”通过工业深层发酵提取的最新植物制剂。它克服了“5406”菌肥生产、运输、保管、使用易受外界环境条件影响等缺点,有效成分含量高,适用作物种类多,使用灵活简便,可与其它农药化肥配合使用,无毒无副作用,增产增收效果显著。为了探讨“5406”植物细胞分裂素在半干旱区马铃薯上的增产增收效果和应用推广价值,1988~1991年,宁夏西吉县“5406”植物细胞分裂素试验、示范、推广课题组在西吉县不同区域类型、不同立地条件的地区实施了马铃薯施用“5406”植物细胞分裂素试验,对马铃薯施用“5406”植物细胞分裂素的效果及使用技术进行了探讨,现将初步研究结果总结如下。

1 试验材料及方法

试验地设在西吉县马建乡黄家二岔小流域、新营乡庙儿岔小流域、城郊乡上堡村、硝河乡马昌村,前茬均为小麦,秋施农家肥

茁壮的种块,然后根据种块的大小和发芽势进行分级:一级种重50克左右;二级种重30~35克;三级种重25克左右。

4.4 及时播种

马铃薯幼芽萌发后亟需一个良好的生长

37500千克/公顷、普通过磷酸钙450千克/公顷,追施尿素105千克/公顷,指示作物为高原8号,种植形式为种一行空一行,保苗52500~66000株/公顷,其它管理同于大田。

试验设置4个处理,喷洒清水为对照,重复3次,随机排列,小区面积分别为8、15、53m²。处理和使用方法详见表1。

表1 试验处理及施用方法

| 处理 | 施用量及稀释倍数 (kg/ha) | | 使用方法 |
|-------|---------------------|-------------|----------------------|
| 浸种 | 0.75 | 100 | 浸泡刀切薯块8~12小时 |
| 喷施 | 6.75 | 600 | 分别在现蕾期、花盛期、薯块膨大期各喷1次 |
| 浸种加喷施 | 7.50 | 浸种100 喷施600 | 浸种,喷施时期同上 |
| CK | 喷清水 | 225 | 喷施时期同上 |

2 结果与分析

2.1 施用“5406”植物细胞分裂素对马铃薯产量的影响

试验结果见表2。

发育的环境条件,从而可以避免种芽质变而“抱窝”。一般日平均温度稳定在5℃,并有逐渐上升的趋势的时候播种为好。太早播种,幼苗破土时易遭晚霜冻害,太迟播种会耽误季节,影响二茬产量。

表 2 “5406”植物细胞分裂素对马铃薯产量的影响

| 试验地点 | 立地 条件 | 处理方式 | 试验面积 (m ²) | 小区产量(kg) | | | | 折合单产 (kg/ha) | 较 CK 增产 | |
|----------------|----------|-------|---------------------------|----------|--------|--------|-----------|-----------------|----------------|------------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | \bar{x} | | 绝对值 (kg/ha) | 百分率 (%) |
| 西吉县黄家 二岔小流域 | 旱作 | 浸种 | 8 | 10.72 | 10.72 | 8.13 | 9.86 | 12321.45 | 1454.25 | 13.38 |
| | 水平 梯田 | 喷施 | 8 | 11.65 | 8.11 | 8.64 | 9.47 | 11838.15 | 970.95 | 8.93 |
| | | CK | 8 | 10.08 | 6.51 | 9.49 | 8.69 | 10867.20 | | |
| 西吉县城郊 乡上堡村 | 川水地 | 浸种加喷施 | 15 | 48.00 | 45.00 | 47.30 | 46.77 | 31135.50 | 3801.00 | 13.91 |
| | | CK | 15 | 39.75 | 42.75 | 40.50 | 41.00 | 27334.50 | 5181.00 | 18.95 |
| | | 浸种 | 53 | 171.80 | 131.60 | 171.80 | 158.40 | 29832.00 | 4237.50 | 16.56 |
| 西吉县硝河 乡马昌村 | 川水地 | 浸种加喷施 | 53 | 155.70 | 225.40 | 118.20 | 166.40 | 31338.00 | 5743.50 | 22.44 |
| | | CK | 53 | 147.50 | 152.90 | 107.30 | 135.90 | 25594.50 | | |
| 新营乡亩儿 岔小流域 | 旱作 | 浸种 | 15 | 52.70 | 53.30 | 52.25 | 52.75 | 35166.75 | 2491.50 | 7.63 |
| | 水平 梯田 | 浸种加喷施 | 15 | 58.60 | 60.65 | 57.15 | 58.80 | 39197.25 | 6522.00 | 19.96 |
| | | CK | 15 | 46.85 | 50.10 | 50.10 | 49.02 | 32675.25 | | |

注: 表中数据为 1988 ~ 1990 年 3 年各点试验平均值

由表 2 看出, 水旱地马铃薯施用“5406”植物细胞分裂素均能增产, 以浸种加喷施多次处理的增产效果最为明显, 比对照增产 5181 ~ 6522 kg/ha, 增产率为 18.95% ~ 22.44%; 其次是浸种处理的, 比对照增产 1454.25 ~ 4237.5 kg/ha, 增产率为 7.63% ~ 16.45%; 最次是喷施处理的, 比对照增产 970.95 kg/ha, 增产率为 8.93%。

2.2 增产原因分析

试验田间测定可看出, 马铃薯经用“5406”植物细胞分裂素处理后与对照相比, 提前出苗 1 ~ 2 天, 出苗率提高 1%, 现蕾期提前 1 ~ 2 天, 花盛期提前 3 ~ 5 天, 生育期天数缩短 4 ~ 7 天, 对大田生产具有一个调节作用。株高增加 2 ~ 3 cm, 且表现出苗壮、秆粗、叶片肥厚, 中、后期枯黄慢, 增强和延长了光合作用功能。对病害有抑制和减轻作用, 对环腐病发病率减轻 35% ~ 60%, 对晚

疫病发病率减轻 62.79% ~ 72.87%。促进薯多、薯大, 单株结薯个数增加 0.4 ~ 1.6 个, 单株薯重增 0.02 ~ 0.13 kg。

2.3 经济效益分析

经济效益分析结果见表 3。

由表 3 可见, 浸种加喷施的纯收益最高为 998.70 ~ 1266.90 元/ha; 浸种的次之, 为 287.10 ~ 843.75 元/ha; 喷施的居第三位, 为 160.44 元/ha。

3 结语

马铃薯施用“5406”植物细胞分裂素, 采取浸种、喷施、浸种加喷施的处理方式, 均比对照增产增收, 尤以浸种加喷施增产增收效果最为显著。

此项农业增产新技术可以在马铃薯生产上大面积应用与推广。