

壮而丰应用于马铃薯增产效果的研究

于洪涛

(黑龙江省农科院绥化农科所马铃薯研究室, 绥化 152052)

摘要: 用不同剂量的壮而丰在马铃薯播种前对薯块拌种和生长期叶面喷施, 有明显的增产效果, 降低了病烂薯率, 增加马铃薯的耐贮性。试验证明, 在 0.01% 浓度下处理种薯效果最佳, 但拌种好于叶面喷施, 拌种可增产 18.4%, 烂薯率下降 5%, 提高了马铃薯的耐贮性。

关键词: 壮而丰; 拌种; 喷施; 增产

中图分类号: S532

文献标识码: A

文章编号: 1672-3635 (2003) 02-088-02

1 前言

提高单产、增强抗病性、增加耐贮性是增加马铃薯经济效益, 降低生产成本的有效途径。马铃薯产量和商品性除品种、种薯质量和土壤肥力等因素外, 与栽培措施关系极大。近几年随着各类生长调节剂在马铃薯生产中试验试用, 都有不同程度的增产, 但投入产出比低。由于使用方法不当, 操作不方便, 限制了生长调节剂的使用。因此筛选适合马铃薯栽培用的调节剂, 对提高马铃薯单产, 增加抗病性, 提高商品性有重要意义。

为此, 我们几年来从参试的 5 种调节剂中选出操作简单、效果显著的调节剂——壮而丰, 并对不同浓度、不同施用方法、植株长势、产量、商品性、耐贮性等进行了研究。为合理使用生长调节剂, 提高马铃薯单产、增加经济效益, 提供切实可行的理论依据。

2 材料与方

2.1 材料

试验采用的品种是由本所提供的脱毒扩繁的、易感病的早熟品种早大白; 壮而丰是由中国石油吉林石化公司研究院提供的高效广谱植物生长促进剂。

2.2 方法

试验设播前拌种、田间喷施和不用药剂 3 个处理, 处理 1 浓度为 0.001%, 处理 2 浓度为 0.01%, 处理 3 浓度为 0.1%, 三次重复, 随机区组排列。每小区 5 行, 行长 6 m, 行距 70 cm, 每行 25 株。5 月 6 日播种; 6 月 3 日出苗, 生育期间调查植株长势、株高、茎粗; 8 月 28 日收获, 收获后测产、调查结薯个数、大中薯率和病烂薯率, 测产收中间 3 行, 并于第二年春出窖前, 对其耐贮性进行调查。

3 结果与分析

3.1 壮而丰对马铃薯生育状况的影响

盛花期对马铃薯的植株长势、株高、茎粗进行调查, 结果如表 1。

表 1 壮而丰对马铃薯生育状况的影响

处 理	生长势	株高 (cm)	比对照增加 (cm)	茎粗 (cm)	比对照增加 (cm)
拌种	强	61.4	3.2	1.2	0.52
叶面喷施	较强	60.3	2.1	0.82	0.14
CK	中	58.2		0.68	

调查结果表明, 各处理间生育状况差异较明显, 无论是用壮而丰拌种还是叶面喷施均好于对照, 但拌种效果尤为明显。

3.2 壮而丰对马铃薯产量和质量的影响

收获时分别对马铃薯结薯个数、大中薯率、病

收稿日期: 2003-01-13

烂薯率进行调查，并于第二年春出窖前对耐贮性进行调查，结果表明，处理间差异明显，结薯个数明

显增多，烂薯率下降，耐贮性增强，只是大中薯率略有下降。拌种效果好于叶面喷施。

表 2 壮而丰对马铃薯产量和质量的影响

处 理	结薯个数	比对照增加 (%)	大中薯率 (%)	比对照减少 (%)	烂薯率 (%)	比对照减少 (%)	耐贮性 (出窖数/入窖数)	比对照增加 (%)
拌种	6	2	87	2	3	5	90.5	10.3
叶面喷施	5	1	88	1	5	3	85.4	5.2
CK	4		89		8		80.2	

3.3 不同浓度拌种产量差异显著性比较

试验结果表明：不同浓度拌种产量差异达显著水平，处理 2 平均产量为 32715 kg/hm²，与 1、3 处理差异达显著水平，见表 3。

表 3 不同浓度拌种产量差异显著性比较 (单位：kg)

处 理	小 区			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
2	43.2	41.3	39.1	41.2	a	A
1	38.2	36.4	38.8	37.8	b	AB
3	35.9	37.2	37.0	36.7	bc	AB
CK	33.8	32.8	35.7	34.1	c	B

3.4 不同浓度喷施产量差异显著性比较

试验结果表明：不同浓度喷施产量差异达显著水平，处理 2 产量为 30330 kg/hm²，与 1、3 处理产量差异达显著水平，见表 4。

表 4 不同浓度喷施产量差异显著性比较 (单位：kg)

处 理	小 区			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
2	37.4	38.3	38.9	38.2	a	A
1	36.2	36.5	36.8	36.5	b	AB
3	34.2	35.4	32.7	34.1	b	AB
CK	32.6	33.5	34.7	33.6	c	B

3.5 不同施用方法产量差异显著性比较

试验结果 (表 5) 表明：在同一浓度下，拌种达极显著水平，喷施达显著水平，拌种的效果好于喷施。

表 5 不同施用方法产量差异显著性比较 (单位：kg)

处 理	小 区			平均	差异显著性	
	I	II	III		0.05	0.01
拌种	43.2	41.3	39.1	41.2	a	A
喷施	37.4	38.3	38.9	38.2	a	AB
CK	32.6	33.5	34.7	33.6	b	B

4 结论与讨论

a. 从试验结果可以看出，无论是用壮而丰拌种还是喷施，都有不同程度增产，但拌种效果好于叶面喷施，在 0.01% 浓度下拌种，产量 32715 kg/hm²，比对照 27077 kg，增产 17.23%。

b. 使用 0.01% 的壮而丰拌种，在田间生长势、株高、茎粗差异不大，略有增加，但烂薯率明显下降 5 个百分点，结薯个数增加。大中薯率虽略有下降，但整体产量提高，效益也随之提高。

c. 壮而丰主要成分是有有机硅，是一种植物生长调节剂，该化合物分子结构比较特殊，分子中配位键的电子有诱导功能，其能量可以诱导作物种子细胞分裂，物别是生根细胞的有丝分裂及蛋白质的生物合成能力增强，从而在种子萌发过程中，生根点增加，其表现为植株根系发达，匍匐茎个数增加，结薯个数增多，产量增加，大中薯率略有下降，抗病力增强，病薯率下降，薯块拌种和生长期间叶面喷施壮而丰，可提高马铃薯耐贮性。

d. 在确保脱毒种薯质量以及土壤肥力的前提下，合理使用生长调节剂是一种提高单产的最有效的方法之一，随着有机硅类产品在生产上的应用，马铃薯的单产还会有大幅度提高。