PP₃₃₃与助壮素配合使用对马铃薯生长和产量的影响

郭洪云 傅连海 张 旭

(山东农业大学园艺系 泰安 271018)

摘 要

本文研究了不同浓度的 PP₃₃₃与助壮素配合使用对马铃薯生长及产量的影响。结果表明,各配合浓度处理均使马铃薯植株的高度、节间长度和节数减少,某些处理能使块茎产量提高。最佳配合使用浓度为 PP₃₃₃ 50mg/L+助壮素 150mg/L。

关键词 马铃薯, PP₃₃₃, 助壮素, 生长, 产量

1 前 言

山东省属于中原马铃薯春秋两季作

收稿日期: 1997-04-08

地区。在春薯生产中,经常发生因茎叶徒长影响光合产物向地下部运输,在栽培管理上,除要求适当的肥水、及时中耕培土外,喷洒植物生长延缓剂也是非常重要的一个环节,并且作用显著^[1-4]。目前,生产上常用并且效

3 结果与分析

1994 年的 6 份实生种子和 1995 年 8 份实生种子,实生苗当代平均单株产量均未超过对照乌 H₂(表 1、表 2)。说明乌 H₂ 在实生苗当代就有很好的利用价值。1995 年块茎家系 IP8804、IP88005 植株生长势、晚疫病抗性、天然结实性,均比对照突出(表 1)。花色分离、薯型一致性与对照相同,成熟性比对照晚熟,淀粉含量略低于对照乌 H₂,产量分别为 30.4t/hm², 29.3t/hm²,略高于对照乌 H₂(表 1),但经方差分析,新复极差(LSR法)测验差异不显著。1995 年实生苗当代 Jgotd×NS40-37,晚疫病抗性与对照相同,84133×84005 晚疫病抗性略低于对照(表 2),1996 年所有块茎家系均未发生晚疫病,

Jgotd×NS40-37、84133×84005 植株生长势比对照突出,天然结实、花色分离、薯型一致性、成熟性与对照相接近。产量分别高达 51.3t/hm², 48.9t/hm²,经方差分析,新复极差(LSR法)测验,极显著高于对照乌 H₂(表 2)。

4 讨 论

以上评价的实生种子组合被中国西南山区认可,因为 IP88004、IP88005、Jgotd×NS40-37、84133×84005 这 4 个组合在产量、晚疫病抗性、生长势、薯型一致性方面有各自的优点,特别在产量、晚疫病抗性上都比较突出。这些杂交组合待较大规模试验后,不久将会推广到中国的西南山区去。

果较好的生长延缓剂主要有 PP₃₃₃、助壮素等,但一般都单独使用。两种激素配合使用的效果如何,尚未有研究报道。为了解 PP₃₃₃ 与助壮素配合使用在大田春马铃薯上的使用方法、效果和最佳配合浓度,特以泰山 1 号马铃薯为材料,进行了 PP₃₃₃ 与助壮素不同浓度配合使用的试验研究。

2 材料与方 法

本试验于 1995 年春在山东农业大学园艺系标本园进行。PP₃₃₃ 的浓度分别为 50、100、150mg/L,助壮素的浓度分别为 150、

200、250mg/L。两激素三浓度间交叉配合,共设 10 个处理(包括对照),每个处理重复 5 次。在 5 月 8 日和 5 月 15 日分两次喷洒,喷清水为对照,小区面积为 66.67m²。管理条件同一般大田。分别于 5 月 15 日、5 月 23 日和 6 月 13 日调查株高、节数、节间长度、生长状况,收获时调查产量情况。

3 结果与分析

3.1 两种激素配合处理对马铃薯生长的影响

3.1.1 对株高的影响

两种激素配合处理后,马铃薯株高的调

表 1 PP₃₃₃、助壮素对春薯株高的影响

PP ₃₃₃ + 助壮素 (mg/L)	5 月 15 日		5 月 23 日			6 月 13 日		
	株高平均值 (cm)	比 CK 降低 (%)	株高平均值 (cm)	比 CK 降低 (%)	比 15 日增 高(%)	株高平均值 (cm)	比 CK 降低 (%)	比 23 日增高 (%)
50+150	30.4B	19.14	32.6B	27.50	7.2	31.4B	45.10	3.3
100+150	25.4C	21.81	27.4C	39.11	7.9	27.4C	52.10	7.8
150+150	23.6E	37.30	25.4E	43.36	7.6	24.7D	56.82	4.7
100+200	24.9CD	33.79	25.8DE	42.67	3.6	23.8E	58.39	5.2
150+200	22.3F	40.69	23.8F	21.20	6.7	23.6E	58.74	5.8
50+200	21.2G	43.62	25.8DE	42.67	5.7	22.5F	60.66	6.1
100+250	22.4F	40.43	24.0F	46.67	7.1	24.6D	57.00	6.7
150+250	22.4F	40.43	22.8G	51.56	1.8	22.7F	60.31	1.3
50+250	34.5D	34.84	26.6CD	40.89	8.5	24.8D	56.27	1.3
CK	37.6A		45.0A		19.7	57.2A		52.1

查结果列入表 1。由表 1 可见,配合喷洒 PP₃₃₃、助壮素对马铃薯株高有显著的抑制作用,而且处理株与对照株在株高上的差异随时间的推移越来越大,其差异程度达到了显著和极显著水平。

3.1.2 对节数和节间长度的影响

马铃薯节数的调查结果列入表 2。由表

2 可以看出,配合喷洒 PP₃₃₃、助壮素的植株与对照株相比较,其生长明显受抑制,节数减少,节间缩短,封垄期(5 月 23 日)处理间差异达极显著水平。

3.2 两种激素配合处理对马铃薯产量的影响

6 月 13 日收获时,逐株测定处理及

表 2 PP₃₃₃、助壮素对春薯节数的影响

PP ₃₃₃ +助壮素 (mg/L)	5 月 15 日 节数平均值	5 月 23 日 节数平均值	6 月 13 日 节数平均值
50+150	8.8 B	10.2 C	10.5 BCD
100+150	8.6 C	10.5 B	11.3 BC
150+150	8.4 D	9.0 F	9.8 CD
100+200	8.4 D	8.6 H	9.2 D
150+200	7.2 G	8.2 J	11.6 B
50+200	8.6 C	8.8 G	9.0 D
100+250	8.2 E	9.4 D	9.8 D
150+250	7.6 F	8.4 I	10.2 BCD
50+250	8.8 B	9.2 E	10.4 BCD
CK	9.0 A	10.6 A	15.4 A

对照植株的块茎产量,经数据分析后列于表 3。由表 3 看出,增产幅度最大的配合使用浓度为:PP₃₃₃ 50mg/L + 助壮素 150mg/L。该处理产量比对照增加 41.33%。

4 结 论

春马铃薯产量的提高取决于能否使其茎叶生长及时稳定下来,避免徒长,使生长中心及时转向块茎。本试验结果表明,适时喷酒 PP₃₃₃、助壮素能及时有效地控制茎叶徒长而增加产量,配合使用最佳浓度为 PP₃₃₃ 50mg/

L, 助壮素 150mg/L。

表 3 PP₃₃₃、助壮素对春薯产量的影响

PP ₃₃₃ +助壮素 (mg/L)	小区产量平均值 (kg)	比 CK 增产 (%)
50+150	424.0 A	41.33
100+150	339.0 B	13
150+150	278.0 BC	-7.3
100+200	260.0 BC	-13.3
150+200	209.2 D	-30.3
50+200	261.0 BC	-13.00
100+250	241.0 C	-19.7
150+250	320.0 BC	6.7
50+250	331.0 BC	10.33
CK	300.0 BC	

参 考 文 献

- 1 包立英. 多效唑对马铃薯茎叶生长和光合产物的影响. 马铃薯杂志, 1987, 1(2): 15
- 2 曹辰兴等. PP₃₃₃不同浓度对马铃薯生长和产量的影响. 马铃薯杂志, 1989, 3(1): 3~6
- 3 刘梦芸. 几种生长调节剂在马铃薯上的应用效果. 马铃薯杂志, 1987, 1(4): 24~27
- 4 傅连海等. 叶面喷施高效植物丰产素对马铃薯的影响. 植物生理与农业研究, 中国农业科技出版社, 1995, 67~68

四川畜禽(月刊)征订启事

本刊具有载文量大、信息量大、指导性强、操作性强的鲜明特色,是海内外畜牧及相关行业同仁交流技术与经验的重要园地,融畜牧、兽医、饲料等动物科学新技术、新成果和行业生产与市场相关信息为一体,版式新颖,图文并茂。

邮订代号: 62-184

每期 80 页, 18 万字, 月价 4 元, 全年价 48 元。

四川畜禽杂志社