

植物生长调节剂(GGR)对黄瓜生长的影响

杨立城

(青海省大通县农业技术推广中心, 810100)

摘要: GGR6、7、8 号新剂型, 在大通地区温室播前处理黄瓜种子后, 苗期对黄瓜根重进行测定, 处理比对照增加 30%~47%, 增产率 10%~22%。浓度在 10 mg/kg 浸种 8 h 效果最佳。GGR8 号对黄瓜的促根和增产效果均优于 GGR6 号和 GGR7 号。

关键词: GGR; 黄瓜; 促根; 生长; 增长

中图分类号: S482.8; S642.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2006)05-0009-02

大通地区自 1994 年以后日光温室才逐步发展起来, 据统计 2005 年蔬菜面积达 2 921 hm², 其中日光温室 63.3 hm², 1 900 栋, 黄瓜面积达 17.5 hm², 产量 75.86 万 kg, 平均每 667 m²产 2 890 kg。为进一步提高单产, 在黄瓜上应用 GGR, 找出适合本地区温室高产栽培黄瓜的最佳使用型号和浓度对黄瓜产量的影响, 选用 GGR6、7、8 新剂型三种浓度对比, 是试验的最终目的^[1]。

1 试验时间、地点、材料

1.1 试验时间、地点

试验于 2004 年 1 月~2005 年 12 月。本试验设在青海省大通县桥头镇向阳堡村温室中进行, 试验地前茬作物为油菜, 土壤肥力中等, 有机质含量 1.712%, 全氮 0.18%, 全磷 0.339%, 全钾 2.4%, 碱解氮 86 mg/kg, 速效磷 75 mg/kg, 速效钾 197.5 mg/kg, 灌溉条件方便。

1.2 试验材料

黄瓜品种为津杂二号, 试验药剂为中国林业科学院 GGR 中心提供的高效 GGR6、7、8 号三种剂型。

2 试验设计与方法

2.1 试验设计

试验设药剂类型 A 和药剂浓度 B 两因素: 药剂类型为 A₁GGR6 号, A₂GGR7 号, A₃GGR8 号; 药剂浓度分别为 B₁0 mg/kg, B₂5 mg/kg, B₃10 mg/kg, B₄15 mg/kg, 共 12 个处理分别为 A₁B₁、A₁B₂、A₁B₃、A₁B₄、A₂B₁、A₂B₂、A₂B₃、A₂B₄、A₃B₁、A₃B₂、A₃B₃、A₃B₄。采用随机区组设计, 重复 3 次, 复排式排列, 小区长 7.5 m, 垄长 15 cm, 垄宽 40 cm, 宽窄行种植、宽行

距 70 cm, 窄行距 40 cm, 株距 25 cm, 面积 8.25 m²。
2.2 试验方法
按播种量与溶液比 1:1.5 确定每一次处理 3 次重复的用药量。播种前一天将 6、7、8 号 GGR 分别配成 5、10、15 mg/kg 三个浓度, 清水(CK)共 4 个水平。播前将黄瓜种子浸泡于不同水平的药液中并搅拌, 隔 2 h 搅动一次。8 h 后滤去残液, 即可催芽播种, 苗期对黄瓜各处理根的干重进行测定。黄瓜采收期按各处理进行测产, 按实际重量计产^[2]。

3 结果分析

3.1 不同型号、不同浓度对黄瓜根重的试验

结果表明, 在同一剂型不同浓度下黄瓜幼苗期根干重不明显。浓度为 10 mg/kg 比 5、15 mg/kg 较明显, GGR8 号处理下根重平均值最高(见表 1)。

表 1 幼苗期不同浓度、不同型号的黄瓜根干重(三叶一心)
(g/10 株)

药剂类型		6			7			8		
浓度(mg/kg)		5	10	15	5	10	15	5	10	15
重 复	I	5.6	5.4	5.8	4.6	5.7	5.7	5.5	6.9	7.3
	II	5.0	6.2	4.7	5.9	6.6	6.2	4.8	7.9	6.4
	III	4.8	6.7	5.4	5.1	6.0	5.4	6.7	6.6	6.2
	X	5.1	6.1	5.3	5.2	6.1	5.8	5.7	7.1	6.6
CK		4.7	4.2	5.9	4.1	5.8	4.9	5.5	4.8	4.2

表 2 根重显著性测验			
GGR	根重 (g/10 株)	差异显著性	
		0.05	0.01
8 号	6.05	a	A
7 号	5.5	ab	A
6 号	5.36	bc	B
CK	4.9	c	C

由表 2 可知, GGR8 号对根重的增加效果最大, 与 6 号有显著差异, 与 7 号无显著差异。即 8 号 GGR 更适用于黄瓜的生产。

由表 3 可知, 10 mg/kg 时根重最大, 并与对照和 5 mg/kg 下的根重有极显著差异而与 15 mg/kg 无极显著差异。

第一作者简介: 杨立城, 1966 年生, 农艺师, 1989 年 7 月从青海大学农学系农学专业毕业, 至今一直从事作物育种, 农业新技术推广, 常年深入农业生产第一线, 从事的多项农业科研项目及示范、推广的大量农业实用技术和新技术取得了明显的经济效益和社会效益。

收稿日期: 2006-03-11

表 3 浓度间根重显著性测验			
浓度 (mg/kg)	根重 (g/10株)	差异显著性	
		0.05	0.01
10	6.43	a	A
15	5.90	ab	AB
5	5.34	bc	BC
CK	4.87	c	C

3.2 不同型号、不同浓度对黄瓜植株干重的影响

表 4 不同处理黄瓜幼苗期地上部干重统计 (g/10株)									
药剂类型	6			7			8		
浓度(mg/kg)	5	10	15	5	10	15	5	10	15
重 复	I	24.1	24.9	27.1	24.8	26.4	27.4	26.3	27.8
	II	25.4	26.8	29.4	25.2	29.7	29.1	25.2	28.4
	III	26.2	28.1	26.3	26.4	28.1	27.4	27.8	27.4
	X	25.2	26.6	27.6	25.5	28.1	28.0	26.4	27.9
	CK	21.7	21.2	24.3	24.3	21.2	21.1	21.4	23.1

表 5 地上部差异显著性测验			
浓度 (mg/kg)	地上干重 (g/10株)		
	0.05		
10	27.5		
15	27.3		
5	25.7		
CK	22.2		

表 6 不同浓度新剂型黄瓜小区产量 (kg/m²)									
药剂	6			7			8		
浓度(mg/kg)	5	10	15	5	10	15	5	10	15
重 复	I	42.9	46.7	45.2	42.4	48.2	45.2	48.8	49.5
	II	44.3	48.5	44.0	43.7	45.7	47.4	43.2	51.2
	III	40.7	45.4	43.7	40.6	44.5	44.1	41.3	47.4
	X	42.6	46.9	44.3	42.2	46.1	45.6	44.4	49.2
	CK	40.3	33.1	42.4	42.8	35.4	39.4	40.2	36.4

对地上部分进行差异显著性比较, 见表 5。

从表 5 可以看出: 10 mg/kg 和 15 mg/kg 药剂浓度与 5 mg/kg和清水(对照)均有极显著差异, 5 mg/kg 药剂浓度与清水(对照)地上干重的影响也达到极显著差异。

3.3 不同 GGR 浓度型号对黄瓜产量的影响

由表 6 直观看出, GGR8 号产量最高, 在 10 mg/kg 浓度下单位面积产量最高。

表 7 表明: 10、15、5 mg/kg 与对照的产量有极显著差异, 并且 10 mg/kg 与 5 mg/kg 也有极显著差异, 10 mg/kg 处理黄瓜种子增产幅度最大, 效果最好。

表 7 浓度间产量显著性测验			
浓度 (mg/kg)	产量 (kg/m²)	差异显著性	
		0.05	0.01
10	47.3	a	A
15	45.3	ab	AB
5	43.07	b	B
CK	39.3	c	C

4 讨论和结语

GGR 新剂型处理黄瓜种子后, 其干重增加 30%~47%, 说明 GGR 主要是通过促进根生长, 进而促进地上部生长, 最终提高了单产。

在 10 mg/kg 浓度下浸种黄瓜种子 8 h, 根干重和产量增加值最大, 高于或低于这个浓度增产幅度变小。说明浸种黄瓜种子最佳浓度为 10 mg/kg。

GGR8 号处理黄瓜种子后, 其根干重和产量均高于 6 号和 7 号。根干重的差异还达到显著水平, 说明 8 号 GGR 更适用于黄瓜。

在选择使用 GGR 6、7、8 号处理黄瓜种子时, 应优先选择 GGR 8 号, 浓度控制在 10 mg/kg 浸种 8 h, 黄瓜的根、地上部生长最好, 产量最高。

参考文献:

[1] 王涛, 陶章安. GGR 不同含量在丝瓜喷增产效果试验[D]. 绿色植物生长调节剂应用技术论文集. 中国科学技术出版社, 2002, 1(5).
[2] 陈赤浓. 果树试验统计[M]. 北京: 农业出版社, 1996.

The Effect of Plant Growth Regulator—GGR to Cucumber Growth

YANG Li—chen

(1. Datong Agriculture Technology Popularizing Center of Qinghai Province, Datong 810100)

Abstract The cucumber seed was treated with No. 6, 7, 8 of plant growth regulator in highland area, compared with control test, the root weight was increased 30%~47%, it showed best effect while the seed was dip in 10 mg/kg GGR liquor with 8 hours, the effect of GGR8 was better than GGR6 and GGR7.

Key words GGR6, 7, & New formulation; Concentration; Promoting root; Increase output