

植物生长调节剂在日光温室黄瓜上的应用

肖 占 文 陈 广 泉
秦 嘉 海 卢 精 林

目前,在日光温室蔬菜栽培中,应用植物生长调节剂提高产量,改善品质已成为有效途径。但随市场的繁荣,植物生长调节剂种类越来越多,而不同的作物在不同的栽培条件下,其生长发育有差异,需要的调控技术也不同。我们选用几种应用较为广泛的生长调节剂在日光温室黄瓜上进行对比试验,以便对其效果作出确切的评价,为生产上更好的推广利用提供依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料 试验于1997年在张掖农校日光温室内进行。供试生长调节剂有4种。A为植物动力2003(深圳华嘉各工贸有限公司生产)100倍液;B为绿风95(河北徐水生物有限公司生产)400倍液;C为891生物促长剂(中科院运城公司生产)100倍液;D为稀土微肥(河南商丘冶炼厂生产)。供试黄瓜为津春4号。

1.2 试验方法 试验采用日光温室生物有机肥无土栽培,安排在早春茬,以等量的清水作对照,共设5个处理,分别用A、B、C、D、E(CK)表示,随机排列,3次重复,小区面积4.56m²,各小区田间管理方法一致。各处理于苗期,结瓜初期分别进行叶面喷施,黄瓜于1月5日播种育苗,2月5日定植,平均行距30cm,株距25cm,每小区两行,亩保苗4000株。各小区选择有代表性的10株挂牌,40日龄调查茎粗,开花后调查其它各性状指标,每次采收分别统计各小区瓜数和产量。

2 结果与分析

2.1 不同处理对黄瓜生长势和叶片叶绿素含量的影响 由表1可见,不同处理对黄瓜株高、茎粗、叶片叶绿素含量均有明显影响。其中,A处理生长势最强,其株高、茎粗、叶绿素含量比对照分别增加7.6%、30.6%、22.1%;其它处理比对照分别增加2.2%~5.0%、6.2%~14.3%和9.7%~11.6%。可见,株高、茎粗、叶绿素含量的增加顺序是A>B>D>C,其中株高较稳定,茎粗、叶绿素含量变幅较大,说明增加茎粗、培育壮苗,提高叶绿素含量是黄瓜丰产的基础。

2.2 不同处理对黄瓜经济性状及产量的影响 由表2可得,不同处理对黄瓜都有增产效果,平均增产15.3%,其中增产幅度在10%以上的生长调节剂是植物动力2003、绿风95、稀土微肥,分别比对照增产21.95%、17.08%和11.71%。经方差分析处理间F

值是41.2而F_{0.01}的理论值是7.01,差异达极显著水平。LSR(新复极差)检验A和B与D比较差异达显著水平,与C、E比较差异达极显著水平;D与C、E比较差异达显著水平,而A、B之间,C、E之间差异不显著,不同处理间增产效果是:A>B>D>C>E。因此,我们初步认为黄瓜叶面喷施植物动力2003、绿风95和稀土微肥增产效果好。进一步分析经济性状可得,A、B、C、D4种生长调节剂处理的黄瓜雌花数多,化瓜少,座果率比对照高3.2~8.0个百分点;单株结果数比对照分析增加2.5、2.0、0.5、1.4个,增加率为7.8%~39.1%,平均为25.01%;单果重分别增加20.9、16.8、13.7、15.5g,增加率为7.7%~11.8%,平均为9.4%,可见其增加顺序为A>B>D>C,其中单株结果数的增产效益大于单果重,说明产量的提高主要是提高了座果率。

表1 不同处理对黄瓜长势和叶绿素含量的影响

处理	株高 (cm)	比CK增加 (%)	茎粗 (cm)	比CK增加 (%)	叶绿素含量 (mg/g鲜重叶)	比CK增加 (%)
A	120.8	7.6	0.64	30.6	2.756	22.1
B	117.9	5.0	0.56	14.3	2.519	11.6
C	114.8	2.2	0.53	6.2	2.475	9.7
D	117.2	4.4	0.55	12.3	2.501	10.8
E(ck)	112.3	—	0.49	—	2.257	—

表2 不同处理对黄瓜经济性状及产量的影响

处理	雌花数 (个)	座果数 (个)	座果率 (%)	单株结瓜 数(个)	单果重 (g)	产量 (kg/667m ²)	增产率 (%)	差异显著性
A	86.3	66.8	77.4	8.9	198.8	4418.4	21.96	a A
B	84.6	64.4	76.1	8.4	194.7	4263.4	17.68	a A
C	83.4	63.2	75.8	7.8	193.4	4044.8	11.7	b B
D	75.5	54.8	72.6	6.9	191.6	3975.8	9.7	cd CB
E(ck)	69.5	48.2	69.4	6.4	177.9	3622.9	—	d C

2.3 不同处理经济效益分析

经济效益分析表明

表3 不同处理经济效益分析

处理	增产量 (kg/667m ²)	增产值 (元/667m ²)	药剂用量 (kg/667m ²)	药剂成本 (元/667m ²)	药剂利润 (元/667m ²)	投产比
A	795.5	954.6	0.12	62.4	892.2	1:14.3
B	640.5	768.6	0.24	7.2	761.4	1:105.8
D	421.9	506.3	0.32	2.72	503.6	1:185.2
C	352.9	423.5	0.12	10.2	413.3	1:40.5

*:黄瓜价格:1.2元/kg;A:520元/kg B:30元/kg D:8.5元/kg (表3),黄瓜叶面喷施植物动力2003,药效成本是62.4元/667m²,药剂利润最大,每667m²达892.2元,但其投产比仅为1:14.3;而绿风95、稀土微肥药剂利润分别为761.4元/667m²和503.6元/667m²,比891分别增收348.1元/667m²和90.3元/667m²,投产比分别达1:105.8和1:185.2。因此,我们认为黄瓜选用绿风95或稀土微肥叶面喷施,药剂成本低,经济效益好,建议各地根据实际情况参考选用。

3 小结

3.1 综上所述,日光温室早春茬黄瓜和叶面喷施植物动力2003、绿风95和稀土微肥增产效果好。分别比对照增产21.96%、17.68%、11.7%。其原因主要是有利于培育壮苗,增加茎粗,提高叶片叶绿素含量,改善经济性状,提高座果率,延长采摘期。

3.2 经济效益分析表明:绿风95、稀土微肥投入成本

无种皮西葫芦栽培技术

乔丽英 刘振新

无种皮西葫芦又叫无壳瓜籽、裸仁瓜籽,是由美洲无种壳南瓜和本地西葫芦杂交选育而成的。瓜籽呈翠绿色,该产品1985年被列为全国61种名、特、稀产品,1987年被国家科委列入“星火计划”重点项目,富含蛋白质、脂肪和多种维生素,以及钙、磷、铁、锌、硒等多种营养保健元素,在国内外市场极受顾客欢迎,产品远销到澳大利亚、日本、新加坡等地。1998年萝北县共种植 8hm^2 无壳瓜籽,产籽 $650\text{kg}/\text{hm}^2$,售价 $11.0\text{元}/\text{kg}$,净收入 4150元 ,经济效益十分可观。

1 生物学特性

无壳瓜籽的生物学特性与普通西葫芦相近,主蔓长 $0.9\sim 1.4\text{m}$,以主蔓结瓜为主,生长期 $100\sim 120\text{d}$, 667m^2 产无壳瓜粒 45kg 左右,高的超过 100kg 。还可出 $4000\sim 5000\text{kg}$ 的老瓜肉,做饲料用。

2 栽培技术

2.1 选地 ①宜选麦豆、玉米茬口种植,不宜连作,不宜选向日葵茬。②凡是以前使用的除草剂没过农药残效期的地块不宜种植。③宜选择地势较高的山坡地,排水良好的平整土地。

2.2 整地施肥 起垅 $65\sim 70\text{cm}$,起垅后要及时压碾子保墒。如果有条件者可结合整地 667m^2 施 5000kg 农家肥,无条件的可施化肥。一般 667m^2 施二铵 10kg 、硫酸钾 5kg 、尿素 5kg 。

2.3 栽培密度 行株距为 $65\times 50\text{cm}$ 或 $70\times 45\text{cm}$, 667m^2 保苗 $2000\sim 2200$ 株,最少不可少于 1800 株。

2.4 适时早播 生长期的长短是直接影响无壳瓜籽产量和质量的第一要素,因此在能避开晚霜危害的前提下,应尽可能地提早播种。一般在5月25日前播完为宜。 667m^2 播种量为 $0.5\sim 0.75\text{kg}$ 。

低,增产增收效果显著,投产比分别达 $1:105.8$ 和 $1:185.2$ 。在黄瓜上均具有一定推广应用价值。

3.3 值得一提的是笔者在同年同种栽培方式下对上述几种生长调节剂在早春茬番茄上喷施结果表明:植物动力2003、绿风95、稀土微肥分别比喷清水增产 16.4% 、 13.7% 和 12.1% ,与本试验结果基本趋同,说明这几种药剂不仅在黄瓜上增产,而在番茄及其它蔬菜上也具有较大的施用潜力,今后有待于进一步探讨。

3.4 采用生物有机肥无土栽培模式,必须注重配方优选,喷药后加强调控管理,才能充分发挥其增产效益。

(甘肃省张掖地区农业学校 张掖 734027)

2.5 播种方法 播种方法有二种:催芽坐水直播和育苗移栽。①催芽坐水直播:浸种催芽的方法是将 50°C 的温水倒入盛种子的盆中,浸泡 $2\sim 3\text{min}$,水与种子的比例为 $4:1$,然后捞出用湿布包住放在 $25^\circ\text{C}\sim 35^\circ\text{C}$ 的环境下催芽,大约经 $24\sim 36\text{h}$ 便可长出白芽,待芽长到 $0.1\sim 0.2\text{cm}$ 时即可播种。播种时浇墒水,待水渗下后,施墒肥、播种,种肥要分开,覆土 2cm 厚即可。②育苗移栽:育苗移栽可用 $6\times 6\text{cm}$ 的营养钵或玉米育苗盘。钵中装入肥沃田土,上口留 1.5cm 高,然后浇透底水,每穴放一粒发芽的种籽,上覆 2cm 的过筛土。之后扫平,盖上地膜,扣上小拱棚即可。待苗出齐后揭去地膜通风锻炼苗,先通小风,以后通大风,直到白天全部撤去棚膜,夜间盖上防霜,露地终霜后坐水移栽。

2.6 田间管理 及时中耕、锄草、打瓜叉、整蔓、摆瓜追肥。打叉就是把除主蔓以外的所有的侧蔓都除掉,让养分集中在主蔓上。整蔓就是把主蔓按一定方向领蔓以免相互交叉遮光影响座瓜和丰产。摆瓜就是把瓜摆在较高的部位,防止下雨时烂瓜,追肥是在缺少氮肥的地块有 80% 的瓜座住时, 667m^2 追施尿素 $8\sim 10\text{kg}$ 。

2.7 提高授粉率 ①人工授粉可以提高产量 30% 左右,具体方法是每天早晨露水干后的 $8\sim 9$ 点时,将雄花连同花梗摘下去掉花冠,将雄蕊花粉抹在雌花柱头上即可。②蜜蜂传粉比人工授粉省工、省时、效果好,每公顷放养2箱蜜蜂即可。

2.8 病害防治 ①白粉病:生长中后期7月底8月初用多菌灵或粉诱宁防治,每隔 10d 喷1次,连喷 $2\sim 3$ 次。②蔓枯病:发病前期(8月下旬)用 $100\sim 150$ 倍的双效灵灌根每隔 7d 灌根一次,可灌 $2\sim 3$ 次。

2.9 收获 到8月下旬成熟的瓜即可收回。为了使瓜籽粒饱满,需因瓜 $20\sim 30\text{d}$ 。然后掏挖瓜籽。用清水瓢洗后捞出用纱网搭架晾晒至干装袋待售。

3 效益

1998年萝北县共种植 8hm^2 无壳瓜籽。其中嘟噜河屯罗振清种植 1hm^2 ,产籽 650kg ,销售价 $11\text{元}/\text{kg}$,毛收入 7150元 ,扣除费用 3000元 ,纯收入为 4150元 ,经济效益十分可观。

(黑龙江省萝北县农业科学研究所 萝北县政府农业产业化办公室 154200)