

玉米素在西葫芦上的应用技术研究

孙振成 张海燕 童金春 宋凌云 崔新庆

(山东省聊城市植物保护工作站,山东聊城 252000)

摘要 玉米素是植物中分布最普遍的细胞分裂素,可促进西葫芦坐瓜及瓜条生长,而且安全性好。采用4~6mg/kg的玉米素在西葫芦上进行试验,结果表明:使用玉米素,具有明显的增产效果,能显著提高瓜的外观质量,安全性高,且受气温影响小。

关键词 玉米素;西葫芦;应用

中图分类号 S642.606⁺.2 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2008)17-0030-01

保护地西葫芦是冬春季节人们喜食的主要蔬菜之一,在山东广为种植并且面积较大,由于保护地生产,昆虫媒介传粉率很低,故多年来菜农一直使用2,4-D类植物生长调节剂处理帮助坐果。虽然这种方式能显著提高西葫芦的坐果率,但是在生产中也存在一定的缺点,如使用药剂浓度受温度的影响较大,连续使用或使用不当易发生药害,严重者瓜秧呈现类似蕨叶型病毒病症状,对西葫芦的产量及品质造成严重影响。为了帮助农民解决西葫芦生产中存在的以上问题,2006年以来,我们在保护地西葫芦上开始试验推广新的植物生长调节剂/玉米素(Zeatin),发现该产品不仅可促进西葫芦坐瓜及瓜条生长,而且安全性好不引起药害,对产量的提高及品质的改善等均表现出较好的优越性。

1 玉米素简介

玉米素(Zeatin)是从玉米未成熟的种子中分离出来的原始天然细胞分裂素。以核糖核苷或核糖核苷酸的形式存在,是植物中分布最普遍的细胞分裂素。天然存在的细胞分裂素有玉米素、玉米素核苷和异戊烯基腺苷等;人工合成的细胞分裂素如N,6-苄基嘌呤等。细胞分裂素具有诱导芽的分化、抑制衰老和脱落、促进细胞的分裂和扩大、促进生长、解除顶端优势、促进雌花分化、促进叶绿素的生物合成、解除某些需光种子的休眠,以及具有贮藏保鲜作用等。它的作用机理是保护rRNA中的反密码子的临近部位的异戊烯基腺苷(iPA),使之免遭破坏,而维持其蛋白质合成的正常机能。

2 使用技术

原药可用适量95%酒精或高度白酒溶化,然后再加水配制,制剂可直接加水配制成适宜浓度的水溶液使用。在西葫芦上的施用浓度据试验一般为4~6mg/kg,以5mg/kg为最佳。在西葫芦开花前1~3d施用为最好,用毛笔蘸取配好的药液涂抹或用喷水壶喷在幼瓜的两侧即可,对于已开花的幼瓜可采取点花柱头或喷花的方式进行处理即可坐瓜。

3 技术优势及效果

采用4~6mg/kg的玉米素在西葫芦上进行试验,以60~70mg/kg的2,4-D钠盐为对照药剂,试验结果见表1。使用玉米素的技术优势及效果如下。

(1)玉米素为天然植物细胞分裂素。使用后对产品无污染,符合生产无公害蔬菜、有机蔬菜技术要求。

(2)使用此项技术,西葫芦坐瓜率高、瓜条生长快、产量高。据试验,玉米素5mg/kg处理较2,4-D钠盐60~70mg/kg处理,施药后2d、6d、10d瓜体积分别增大126.9%、84.1%、82.7%,具有明显的增产效果。并且坐瓜率与2,4-D钠盐相当,均在96%以上。

(3)显著提高瓜的外观质量。据调查,玉米素处理瓜条的整齐度较高,畸形瓜很少,且瓜色鲜嫩有光泽;2,4-D钠盐处理的瓜条生长快慢不均,差异较大,尖头、弯瓜等畸形瓜较多,光泽性较差。据连续处理30d后调查,玉米素处理的畸形瓜率为0.5%~1.0%,而2,4-D钠盐处理的为21%。

(4)安全性高。2,4-D钠盐连续处理或操作不当药液接触到瓜秧,特别是接触到生长点,容易诱发药害,造成嫩叶

表1 玉米素在西葫芦上的试验结果

药剂名称及 使用浓度 mg/kg	施药当天		施药2d后			施药6d后			施药10d后			药后 30d药 害病株 率/%	药后 30d畸 形瓜率 %	瓜条色泽
	平均瓜 长/cm	平均瓜直 径/cm	平均瓜 长/cm	平均瓜 直径 cm	体积增 幅/%	平均瓜 长/cm	平均瓜 直径 cm	体积增 幅/%	平均瓜 长/cm	平均瓜 直径 cm	体积增 幅/%			
玉米素4	4.0	1.52	9.2	2.0	33.62	14.2	4.2	33.43	21.0	6.2	28.16	0	1.0	瓜条鲜嫩有光泽
玉米素5	4.1	1.50	10.0	2.5	126.90	15.0	4.8	84.10	22.0	7.0	82.70	0	0.5	瓜条鲜嫩有光泽
玉米素6	4.2	1.51	9.3	2.2	63.44	14.6	4.4	50.57	21.4	6.4	58.50	0	1.0	瓜条鲜嫩有光泽
2,4-D钠盐 60~70(CK)	4.1	1.51	8.5	1.8	-	13.0	3.8	-	19.5	5.5	-	19	21.0	瓜条颜色比用玉米素处理过的暗

注:玉米素各处理在西葫芦上用药时间为2007年11月12日;2,4-D钠盐(CK)用药时间为2007年11月14日;畸形瓜条指尖嘴、弯曲、短粗瓜等状况。

类似病毒病的蕨叶症状,严重影响西葫芦的产量和品质。而玉米素处理就避免了药害的发生,能显著提高产量和品质。连续处理30d调查,玉米素药害株率为零,而2,4-D钠盐处

理药害株率为19%。

(5)受气温影响小。玉米素的使用基本不受气温的干扰,而2,4-D钠盐的使用必须根据气温的高低来决定使用的浓度,否则就会严重影响瓜的产量和品质。

收稿日期 2008-07-02

玉米素在西葫芦上的应用技术研究

作者: [孙振成](#), [张海燕](#), [董金春](#), [宋凌云](#), [崔新庆](#)
作者单位: [山东省聊城市植物保护工作站, 山东聊城, 252000](#)
刊名: [现代农业科技](#)
英文刊名: [XIANDAI NONGYE KEJI](#)
年, 卷(期): 2008 (17)

本文读者也读过(10条)

1. [林永](#), [LIN Yong](#) 天然植物生长调节剂-玉米素对番茄生长、增产的影响[期刊论文]-[农药](#)2007, 46(5)
2. [魏道智](#), [宁书菊](#) 玉米素、脱落酸处理对小麦叶片光合性能的影响[期刊论文]-[华北农学报](#)2002, 17(z1)
3. [欧阳波](#), [李汉霞](#), [叶志彪](#) 玉米素和IAA对番茄子叶再生的影响[期刊论文]-[植物生理学通讯](#)2003, 39(3)
4. [董学会](#), [何钟佩](#), [关彩虹](#) 根系导入生长素和玉米素对玉米光合产物输出及分配的影响[期刊论文]-[中国农业大学学报](#)2001, 6(3)
5. [陈仙平](#), [刘宏友](#), [王静](#) 不同浓度的烯效唑浸种对玉米营养生长的影响[期刊论文]-[农业科技通讯](#)2008(11)
6. [黄升谋](#), [邹应斌](#) 玉米素和吡啶乙酸与强弱势粒灌浆及胚乳细胞形成[期刊论文]-[农业现代化研究](#)2004, 25(6)
7. [肖年湘](#), [郁松林](#), [王春飞](#), [XIAO Nian-xiang](#), [YU Song-lin](#), [WANG Chun-fei](#) 6-BA、玉米素对全球红葡萄果实发育过程中糖分含量和转化酶活性的影响[期刊论文]-[西北农业学报](#)2008, 17(3)
8. [周筑](#), [刘云彩](#), [毕波](#), [张学星](#), [孙宏](#), [陈强](#), [ZHOU Zhu](#), [LIU Yun-cai](#), [BI Bo](#), [ZHANG Xue-xing](#), [SUN Hong](#), [CHEN Qiang](#) 3个阔叶树种绿化苗木的施肥效应[期刊论文]-[西南林学院学报](#)2009, 29(6)
9. [汪海岩](#), [周广柱](#), [李林蔓](#), [胡旭](#) 化学药剂促进黄花落叶松根系再生效果的研究[期刊论文]-[技术与市场](#) (下半月) 2007(5)
10. [刘吉敏](#), [娄国强](#), [黄其椿](#), [陆温](#) 白菜对二甲四氯钠的耐药性研究[期刊论文]-[广西植保](#)2009, 22(4)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_ahny200817015.aspx