

硼锌微量元素对遇冷害黄瓜恢复生长的效果 Effect of Using Microelement Bo and Zn to Recover the Growth of Cucumbers with Cold Damage

黄欲晓

HUANG Yu-xiao

(钦州市农业科学研究所, 广西钦州 535000)

(Qinzhou City Agricultural Science Institute, Qinzhou, Guangxi, 535000, China)

摘要:于2007年2月20日至2007年5月30日在钦州市钦南区大番坡镇龙眼坪村陆永仪试验田进行及时施用微量元素硼锌来促进遇冷害黄瓜苗正常生长的恢复试验。试验田面积为1.5hm²,黄瓜品种为加工型黄瓜“钦育一号”。试验喷施0.2%磷酸二氢钾+硼砂1000倍液+硫酸锌1000倍液+0.3%尿素混合液,以叶面肥的形式喷施,黄瓜苗统计恢复生长后的产量,重点记录12株黄瓜苗的恢复生长情况,并以清水喷施遇冷害出现“花打顶”的黄瓜苗作对照。结果1.5hm²试验地共采收鲜黄瓜14575kg,平均每公顷采收鲜黄瓜9937.5kg;喷施硼锌的12株黄瓜苗共收黄瓜34个,对照的12株黄瓜苗共采收到黄瓜21个,喷施硼锌比对照多收黄瓜13个,增收61.9%。

关键词:黄瓜 冷害 花打顶 硼酸 硫酸锌

中图分类号:Q211.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7378(2008)03-0197-03

Abstract: Test was made at Lu Yongyi Dafanpo Longyanping Qinnanqu Qinzhou City Guangxi from February 20, 2007 to May 30, 2007. The test used microelement Zn and Bo to Promote the recovering growth of cucumber plants which had been cold damaged. The experimental field is 1.5 hm², and the test cucumber breed is “Qin yu No1”. The blend liquid of 0.2% KH₂PO₃, 1000 times H₃BO₄ and 0.3% Urea were used as the leaf faces fertilizer. The recovering condition is 12 plants using the blend liquid and the other 12 plants using water as contrast. The yield of plants was observed and recorded. The results showed that 1.5hm² experimental field harvest fresh cucumber 14575 kg, which the average is 9937.5kg/hm². 12 plants using the blend liquid of Zn and Bo collected 34 cucumbers and the contrasts received 21 cucumbers. The former is 13 cucumbers more than that of the later, which increased to 61.9%.

Key words: cucumber, cold damage, flower strike the top, boric acid, zinc sulfate

黄瓜皮是钦州特产。钦州黄瓜皮以脆、香、辣等特色成为众多消费者喜爱的产品,产品畅销全国各地^[1]。腌制黄瓜皮首先需要新鲜黄瓜,因此钦州市大量种植黄瓜,仅钦州市的钦南区就种植有1000多公顷的黄瓜^[1]。种植黄瓜,在气温5℃左右时,黄瓜的生理机能就会出现障碍,表现为“花打顶”现象。出现“花打顶”的瓜苗一般节间很难再伸长,也很难再长出新的花蕾,而且“花打顶”瓜苗结出的黄瓜常常是畸形的,严重影响黄瓜的产量和品质。生产上通常采用及时有效地补充营养的方法来促进瓜苗正常生长^[2~5]。我们于2007年2月20日至2007年5月30日在

钦州市钦南区大番坡镇龙眼坪村陆永仪试验田进行及时施用微量元素硼锌来促进黄瓜苗正常生长的恢复试验,探讨硼锌对遇冷害出现“花打顶”黄瓜恢复生长的促进作用。

1 材料与方 法

1.1 试验地和黄瓜品种

试验于2007年2月20日至2007年5月30日在钦州市钦南区大番坡镇龙眼坪村陆永仪试验田进行。试验地面积为1.5hm²。用于试验的黄瓜品种为加工型黄瓜“钦育一号”。该黄瓜品种是钦州市农业科学研究所的选育品种,是适合于加工成钦州名优特产“黄瓜皮”的品种。

1.2 播种和施肥

2月20日将发芽的黄瓜种子播种到地上,起畦种

收稿日期:2008-07-05

作者简介:黄欲晓(1963-),女,高级农艺师,主要从事农业科学研究工作。

植,畦高0.45m、宽1m(包沟),双行植,行距0.45m,株距0.33m。每公顷种植60000株,施有机肥1000kg作基肥。

1.3 苗情观测

2月25日黄瓜出苗,3月1日齐苗,3月20日至3月27日为瓜苗3叶期。此时钦州市出现自1951年以来最严重的倒春寒,连续7天低温阴雨,日平均气温低于13℃,晚上温度在10℃以下,最低温度5℃。3月28日试验地受冷害面积达100%,其中瓜苗整株冻死的占总面积的30%,50%的瓜苗出现“花打顶”现象,20%的瓜苗勉强存活,但已经停止了生长。

1.4 恢复生长措施

1.4.1 喷施微量元素硼锌

3月28日对试验地中出现“花打顶”的瓜苗及时喷施微量元素硼锌来恢复正常生长。喷施液的配方为:0.2%磷酸二氢钾+硼砂1000倍液+硫酸锌1000倍液+0.3%尿素。喷施液以叶面肥的形式喷施,分别在3月28日、3月31日、4月3日,每隔3天喷施1次,连续喷施3次。选择12株“花打顶”瓜苗挂牌作对照,不喷施微量元素硼锌,水肥管理与其它株苗同时进行。

1.4.2 追肥及病虫害防治

3月28日结合第1次喷施叶面肥进行培土追肥1次,每公顷施进口复合肥750kg,撒施在根部,并浇水。灌水半沟,至畦面湿润后将水放掉,以后畦面要经常保持湿润。3月29日插杆,并视瓜苗的生长情况进行绑蔓。3月31日结合第2次喷施叶面肥时,喷杀虫剂克蛾宝和吡虫啉,防治飞蛾和蚜虫。5月15日进行追肥,每公顷施尿素300kg、氯化钾225kg,将肥料混合撒施在根部,再浇上水。

表1 微量元素硼锌对“花打顶”黄瓜苗恢复生长结果

处理	植株	3月28日			4月5日			4月30日	5月5日	5月30日	产量 (个)
		雄花 (朵)	雌花 (朵)	生长	每株 雄花 数(朵)	每株 雌花 数(朵)	生长	可采 瓜数 (个)	可采 瓜数 (个)	可采 瓜数 (个)	
喷施硼锌	1	17	6	花打顶	17	6	恢复生长	2	2	4	8
	2	16	5	花打顶	16	5	恢复生长	1	2	3	6
	3	16	5	花打顶	16	5	恢复生长	1	2	3	6
	4	13	4	花打顶	13	4	花打顶	1	1	2	4
	5	15	5	花打顶	15	5	恢复生长	1	2	3	6
	6	16	5	花打顶	16	5	花打顶	1	1	2	4
	合计							7	10	17	34
CK	1	16	5	花打顶	16	5	花打顶	1	1	2	4
	2	16	4	花打顶	15	4	恢复生长	0	1	1	2
	3	12	5	花打顶	12	5	花打顶	1	2	1	4
	4	12	4	花打顶	12	4	花打顶	0	1	2	3
	5	15	4	花打顶	15	4	花打顶	1	1	2	4
	6	14	4	花打顶	14	4	花打顶	1	1	2	4
合计							4	7	10	21	

1.5 数据观察

分别在3月28日、4月5日、4月30日、5月5日、5月30日观察瓜苗生长情况或统计产量。选择12株喷施微量元素硼锌的“花打顶”黄瓜苗和12株不喷施硼锌微量元素的“花打顶”黄瓜苗,分别记录生长情况、雌雄花数和可采瓜数,对比分析喷施硼锌对“花打顶”黄瓜苗恢复生长的促进作用。

2 试验结果

部分遇冷害出现“花打顶”的黄瓜苗恢复生长至4月7日时能正常授粉结瓜,停止生长的黄瓜苗也已经都恢复正常生长。4月30日开始有黄瓜采收,至5月30日收藤时,1.5hm²试验地共采收鲜黄瓜14575kg,平均每公顷收鲜黄瓜9937.5kg,按正常鲜黄瓜产量2000kg计算,共挽回损失33.1%。

从表1结果可以看出,4月5日时喷施硼锌的第4株和第6株黄瓜苗依然是“花打顶”,其他的4株黄瓜苗已经恢复生长,恢复生长的植株数占总数的66.7%;对照组的只有1株恢复生长,占总数的16.7%。4月30日时第1次采瓜,喷施硼锌的12株黄瓜共收到黄瓜7个,对照的12株黄瓜苗只采收到4个黄瓜;5月5日采收时,喷施硼锌的12株黄瓜比对照多收3个黄瓜;5月30日的最后1次采收,喷施硼锌的12株黄瓜苗共采收到17个黄瓜,对照多采收到7个黄瓜。总产量是,喷施硼锌的12株黄瓜苗共收黄瓜34个,对照的12株黄瓜苗共采收到黄瓜21个,喷施硼锌比对照多收黄瓜13个,增收61.9%。说明喷施微量元素硼锌对“花打顶”黄瓜苗恢复生长有较好的促进作用。

3 讨论

黄瓜受冷害出现“花打顶”是由于低温促使花芽分化数量增加,植株缺乏足够的养分供其生长,营养生长受到抑制,生殖生长超过营养生长所致^[6]。所以,如果能给遇冷害的黄瓜苗及时、有效地补充营养,就能促进植株早日恢复生长,从而减少冷害带来的产量损失。

硼、锌可以提高植物对供水不足条件的抗性,特别是当植物萎焉的时候,提高植物的束缚水含量,硼对根系的生长表现出良好的影响;用硼、锌处理的受寒害黄瓜苗,能够改善植株碳水化合物的代谢,特别是提高蔗糖的含量,加强蔗糖向结实器官流动和输送,并对于抗寒性有关的氧化-还原过程有良好的影响^[7]。本次试验在黄瓜苗遇冷害出现“花打顶”后用0.2%磷酸二氢钾+硼砂1000倍液+硫酸锌1000倍液+0.3%尿素的硼锌微量元素混合液作叶面肥可以有效解除黄瓜“花打顶”,使黄瓜恢复正常生长,挽回经济损失。

用硼、锌恢复遇冷害出现“花打顶”黄瓜苗生长要掌握好技术。由于受冷害后的“花打顶”黄瓜苗的根系受害,长势弱,对养分的吸收效果不好,所以我们采取叶面喷施的形式补给植株,让养分通过叶片组织进入植株体内,供植株生长利用。除了叶面喷施硼、锌养分供“花打顶”黄瓜苗生长,还要做好保温、保水、追肥和病虫害防治等管护工作。一是要灌水保温。我们在黄瓜种植田的畦沟中灌水半沟,至畦面湿润后将水放掉,以后畦面经常保持湿润。这样有利于气温平稳上升,使受冻组织恢复机能。因为黄瓜根区温度提高可以显著地减少黄瓜植株的沤根、黄叶和花打顶现象的发生,显著提高植株存活率^[8]。二是要人工喷水。人工喷水主要是增加空气湿度,保持土壤湿润和通风,以加速打破“花打顶”造成的生长抑制,促进恢复黄瓜植株的生长发育。三是整枝。“花打顶”黄瓜恢复正常生长后,植株营养水平相对充足,侧枝和

回头瓜均大量产生。侧枝上的黄瓜商品性差,而且植株主蔓已有一定的长度,所以需要侧枝的黄瓜要视生长情况留1~3叶(瓜)摘心,以延长产量高峰期。四是要遮阳。在“花打顶”黄瓜恢复期,天晴时要反复遮盖草苫,直到揭苫后黄瓜植株不萎焉为止。五是要补施肥料。受冻黄瓜植株缓苗后,要追施肥料,促进植株生长。本次试验我们用0.2%~0.3%的磷酸二氢钾+硼砂1000倍液+硫酸锌1000倍液+0.3%~0.4%的尿素追肥,对促进黄瓜植株生长起到了较大的作用。

本次试验应用的硼、锌浓度是不是最佳浓度,以及喷施硼、锌后对黄瓜的产量和质量是否有影响,还有待于今后进一步研究。

参考文献:

- [1] 钦州商务生活网. 钦州黄瓜皮进京入港 [EB/OL]. (2007-12-27). <http://www.qzrb.cn/news/NEWS.asp?id=6611>.
- [2] 焦素环, 张华. 如何防治黄瓜花打顶[J]. 河北农业科技, 2006(2):18.
- [3] 梁洪军, 柴海林, 李功怡, 等. 冬温室黄反花打顶的原因与防治[J]. 蔬菜, 2002(5):35-36.
- [4] 邢作山, 顾士领, 赵世山, 等. 黄瓜冬季栽培花打顶原因及预防[J]. 农村实用工程技术·温室园艺, 2004(11):22-23.
- [5] 谯显明. 日光温室黄瓜花打顶的原因及防治方法[J]. 甘肃农业科技, 2003(2):34-35.
- [6] 修翠虹. 早春花大打棚黄顶瓜的发生与防治[J]. 吉林蔬菜, 2006(5):24.
- [7] H A 马卡罗娃. 微量元素对决定植物抗旱性的生理过程的影响[M]//H C 彼季诺夫. 灌溉农业生物学基础. 杨培园, 汪宗立, 余叔文, 等译. 北京: 科学出版社, 1961:251-262.
- [8] 任志雨, 卢兴霞, 周富林. 根区温度对黄瓜生长和生理代谢的影响[J]. 天津农业科学, 2006, 12(4):35-37.

(责任编辑:邓大玉)

对抗流感病毒感染的新途径

科学家们改变流感病毒使其能够感染果蝇细胞,得以能够利用强大的基因组范围的RNA干涉(RNAi)筛选方法来识别该病原体成功感染所需的大量宿主基因。他们发现了几个宿主蛋白,在人体细胞中,这些蛋白在H5N1和H1N1流感A病毒的复制中有关键作用,但是在其他病毒的复制中没有。同样的策略也应该适用于其他病毒,只要病毒的复制周期至少有一部分能在果蝇细胞中得到支持就行。这是人们在寻找新的抗流感病毒方面取得的一项新进展,为人类对抗流感病毒感染提供了新途径。

(据科学时报)