

缓控释长效剂对黄瓜苗质量影响研究

胡俊杰, 金伊洙, 郭树义, 陈 烁

(吉林农业科技学院 植物科学学院, 吉林 吉林 132101)

摘 要: 试验研究缓控释长效剂在黄瓜穴盘育苗中的应用效果。结果表明: 处理 B(缓控释长效剂 1 g)的黄瓜秧苗株高、茎粗均优于其它处理, 干物质积累效果好, 可以增大叶面积, 提高秧苗叶绿素含量, 同时促进黄瓜秧苗根系的生长, 使根冠比及壮苗指数增大, 有利于培育健壮秧苗。

关键词: 缓控释长效剂; 黄瓜

中图分类号: S 642.2 文献标识码: A 文章编号: 1001—0009(2010)19—0024—03

近年来, 由于我国保护地蔬菜的迅猛发展, 而有机肥能源的严重不足, 使得菜农不得不大量施用化肥。但保护地蔬菜长期施用化肥, 造成蔬菜品质下降、化肥利用率低, 也造成了资源浪费, 同时也污染了环境。因而提高蔬菜品质的途径是少施或不施化肥, 增施安全、无毒、高效的有机肥。有研究表明 施用缓控释肥料是提高肥料利用率、降低环境污染、提高作物产量的一种有效方法^[1]。“赛肥特”是由中国科学院沈阳应用生态研究所发明的专利技术, 它是一种缓控释长效剂, 主要用于生产各类长效氮肥, 蔬菜、果树等作物专用肥。延长肥效期, 提高氮、磷、钾素综合利用率; 降低农产品中硝酸盐含量。该试验按比例施入肥料的同时, 加入缓控释长效剂, 研究其对黄瓜苗质量的影响 为生产绿色蔬菜提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验于 2009 年 1~4 月在吉林农业科技学院园艺场进行。试验的黄瓜品种为“津优 11 号”; “赛肥特”缓控释长效剂, 由中国科学院沈阳应用生态研究所提供, 授权专利号 ZL98114404.7。

1.2 试验方法

基质为草炭, 加入磷酸二氢钾、尿素、硫酸亚铁、碳酸钙等肥料与草炭混匀, 按比例加入缓控释长效剂, 具体配比见表 1。混匀后装入穴盘, 每个处理 60 株苗, 3 次重复, 黄瓜于 1 月 30 日在温室播种育苗 种子在 55℃下

浸种 10 min, 常温浸种 6 h, 放入恒温箱中催芽, 点播播种并盖膜保湿, 夜晚注意保温, 温度、湿度、光照等小气候满足秧苗生长要求, 苗龄为 55 d。

表 1 育苗基质配比 g

处理	草炭	KH ₂ PO ₄	尿素	FeSO ₄	CaCO ₃	缓控释长效剂
A	1 750	9. 15	4. 16	1. 66	25	0. 5
B	1 750	9. 15	4. 16	1. 66	25	1. 0
C	1 750	9. 15	4. 16	1. 66	25	1. 5
D	1 750	9. 15	4. 16	1. 66	25	2. 0
CK	1 750	9. 15	4. 16	1. 66	25	0

1.3 测定项目与方法

黄瓜出苗时, 记录出苗率。育苗结束时观测植株的茎长、茎粗、叶面积按龚建华等的方法测定^[2], 地下干重、地上干重、根冠比、壮苗指数、叶绿素含量用 SPAD-502 叶绿素测定仪测定相对值 SPAD^[3]。

1.4 数据处理

采用 Excel 软件处理数据与 DPS 统计软件对各指标进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 缓控释长效剂对黄瓜出苗率的影响

从表 2 可知, 添加不同比例的缓控释长效剂对黄瓜出苗率有一定影响, 出苗率随缓控释长效剂浓度的增加而下降, CK 与处理 A、处理 B 之间差异不显著, 三者与处理 D、处理 C 之间显著差异, 说明缓控释长效剂的使用量过大, 会造成烧苗, 直至引起秧苗死亡。

表 2 缓控释长效剂对黄瓜秧苗生长发育影响

处 理	出苗率	株高 / cm	茎粗 / cm	地上干 重/ g	地下干 重/ g	根冠比	壮苗 指数
A	98. 3% ^a	12. 2b	0. 34a	0. 342a	0. 047a	0. 333a	0. 125b
B	94. 8% ^a	13. 7a	0. 35a	0. 348a	0. 052a	0. 343a	0. 238a
C	81% ^b	10. 6d	0. 33a	0. 301b	0. 044a	0. 338a	0. 128b
D	63. 8% ^c	9. 70e	0. 32a	0. 282c	0. 032b	0. 301b	0. 117c
CK	100% ^{aa}	11. 4c	0. 30a	0. 276c	0. 035b	0. 257c	0. 089d

注: 壮苗指数=(茎粗/株高)×全株干物重。

第一作者简介: 胡俊杰(1970-), 男, 本科, 副教授, 现从事设施园艺及蔬菜生理研究工作。E-mail: hujunjie700116@126.com。

通讯作者: 金伊洙(1960-), 男, 硕士, 教授, 研究方向为蔬菜栽培与生理, 现从事园艺专业教学与科研工作。E-mail: zzwkxx@126.com。

收稿日期: 2010—06—30

2.2 缓控释长效剂对黄瓜株高、茎粗的影响

由表 2 可知, 基质中缓控释长效剂的不同含量对黄瓜幼苗株高影响趋势为处理 B> 处理 A> CK> 处理 C> 处理 D; 处理 B 平均株高 13.7 cm, 与其它 4 个处理间差异显著; 随着缓控释长效剂浓度的增加, 黄瓜幼苗株高呈下降趋势; 处理 D 的平均株高最低, 为 9.7 cm, 同 CK 相比, 差异达到显著水平, 表明适量缓控释长效剂可以促进黄瓜幼苗株高的生长, 施用量过大则抑制生长。

缓控释长效剂对黄瓜苗茎粗影响不明显, 总体趋势为处理 B> 处理 A> 处理 C> 处理 D> CK, 处理 B 平均茎粗为 0.35 cm, CK 平均茎粗为 0.30 cm, 各处理间差异不显著, 表明缓控释长效剂的使用量对幼苗茎粗影响较小。

2.3 缓控释长效剂对黄瓜苗地上、地下干重的影响

由表 2 可知, 处理 A、处理 B 的黄瓜秧苗地上干物重均大于其它处理, 处理 B> 处理 A> 处理 C> 处理 D> CK, 处理 B 地上干物重 0.348 g 与 CK 地上干物重 0.276 g 差异显著, 处理 D 地上干物重 0.282 g 与 CK 之间差异不显著, 表明缓控释长效剂使用量为 1 g 时效果最好, 对黄瓜幼苗地上部生长有促进作用。

缓控释长效剂对黄瓜苗地下干物重的影响为处理 B> 处理 A> 处理 C> CK> 处理 D。处理 B、处理 A、处理 C 的地下干物重之间差异不显著, 但与处理 D 和 CK 间差异显著, 处理 D 地下干物重与 CK 之间差异不显著; 其中以处理 B 为最优, 效果最好, 说明在缓控释长效剂施用量加大时, 会抑制黄瓜幼苗干物质积累, 影响幼苗生长。

2.4 缓控释长效剂对黄瓜苗壮苗指数及根冠比影响

由表 2 可知, 根冠比在缓控释长效剂添加量适度时加大, 其中处理 B> 处理 C> 处理 A> 处理 D> CK, 处理 B、处理 C、处理 A 与处理 D 和 CK 达到显著差异, 由此可见, 过大过小的添加量均可影响幼苗发育。

所有处理中, B 处理壮苗指数为 0.238, 与其它浓度指标达到显著差异, A 处理、C 处理和 D 处理与 CK 壮苗指数达到显著差异。结果表明, 缓控释长效剂的适度施用可以增加秧苗壮苗指数和根冠比, 提高幼苗质量。

2.5 缓控释长效剂添加量对黄瓜叶面积和叶绿素含量的影响

由表 3 可知, 基质中缓控释长效剂的添加量对黄瓜幼苗叶绿素含量、叶面积均有影响。处理 A、处理 B 及 CK 的叶绿素含量差异不显著, 处理 C 与处理 D 的叶绿素含量都低于 CK, 说明添加量少有利于叶绿素合成, 添

加量多抑制合成。

添加量对叶面积大小的影响为处理 A> 处理 B> CK> 处理 C> 处理 D, 处理 A 65.7 cm² 为最大, 与 CK 达到显著差异, D 处理 55.9 cm² 最小, 表明高添加量缓控释长效剂的使用, 会抑制幼苗生长。

表 3 缓控释长效剂对黄瓜苗叶面积和叶绿素含量的影响

处 理	叶面积/ cm ²	叶绿素 (SPAD)
A	65.7a	41.0a
B	65.3a	40.7a
C	61.9c	39.6a
D	55.9d	38.0b
CK	63.8b	40.2a

3 结论与讨论

适量缓控释长效剂的使用, 可以促进黄瓜苗株高、茎粗的生长, 促进幼苗的干物质积累, 提高秧苗的质量, 可以增大叶面积, 提高幼苗叶绿素含量, 同时促进黄瓜苗根系的生长, 使根冠比及壮苗指数增大, 有利于培育健壮幼苗, 使肥料得到充分利用。综合黄瓜苗生长情况和各项生理指标, 最佳配比为 B 处理: 草炭 1 750 g, 磷酸二氢钾 9.15 g, 尿素 4.16 g, 硫酸亚铁 1.66 g, 碳酸钙 25 g, 缓控释长效剂 1 g。

缓控释长效剂的主要作用是延缓肥料释放速度, 尤其在前期比较突出^[4], 使肥料的肥效得到充分发挥, 可以提高作物的干物质积累。缓控释长效剂应用于黄瓜生产时, 最关键问题是控制使用量。幼苗在苗期生长所需的 N、P、K 等肥料数量较少, 缓释肥添加比例过高, 养分释放过多, 导致基质 EC 值升高, 从而抑制根系的生长、根系吸收能力下降、延缓植株的生长; 如添加量太低, 则基质的 EC 值低, 幼苗容易徒长^[5]。该试验为仅在黄瓜上的结果, 缓控释长效剂在其它蔬菜上的应用还有待于进一步研究。

参考文献

[1] 王红飞, 王正辉. 缓/控释肥料的新进展及特性评价[J]. 广东化工, 2005(8): 32.
[2] 龚建华, 向军. 黄瓜群体叶面积无破坏性速测方法研究[J]. 中国蔬菜, 2001(4): 7-9.
[3] 陈防, 鲁剑巍. SPAD-502 叶绿素计在作物营养快速诊断上的应用初探[J]. 湖北农业科学, 1996(2): 31-34.
[4] 任祖淦, 唐福钦. 缓效氮肥的增产效应研究[J]. 土壤通报, 1997, 28(1): 22-24.
[5] 朱雨薇, 朴崇兴, 朱月林. 蛭石添加无土栽培有机缓释肥进行黄瓜育苗的试验研究[J]. 上海农业学报, 2006, 22(1): 72-74.

强丰 7301 辣椒新品种在昆明的栽培试验

段玉云¹, 龙荣华², 罗红梅^{3,4}, 曾黎琼^{3,4}

(1. 云南省农业科学院, 云南 昆明 650231; 2. 云南省农业科学院 园艺作物研究所, 云南 昆明 650203;

3. 云南省农业生物技术重点实验室, 云南 昆明 650223; 4. 云南省农业科学院 生物技术与种质资源研究所, 云南 昆明 650223)

摘 要: 强丰 7301 辣椒是江淮园艺研究所培育的干鲜两用型辣椒新品种, 2009 在昆明进行引种栽培试验。结果表明: 强丰 7301 辣椒在昆明种植时从定植到始收 56 d 左右, 全生育期为 181 d。果实长羊角形, 青果绿色, 果面光滑, 果皮较薄, 鲜食味美, 成熟后颜色鲜红且有光泽, 可干食或腌制, 辣味较浓, 商品性好。平均产量高达 52 860 kg/hm²。抗病性强, 可在昆明推广种植。

关键词: 强丰 7301 辣椒; 栽培试验; 昆明

中图分类号: S 641.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)19-0026-02

辣椒是云南省栽培面积较大的蔬菜作物之一, 辣椒以其果实特有的颜色、辣味和其它优良品质, 使其具有良好的市场前景, 因而种植优良的辣椒新品种已经成为农民脱贫致富的有效途径之一。强丰 7301 辣椒是江淮园艺研究所培育的干鲜两用型辣椒新品种, 该试验对其在昆明种植的熟性、植物学性状、抗病性以及产量进行了研究, 为该品种在云南的推广种植奠定基础。

第一作者简介: 段玉云(1962-), 男, 云南昆明人, 副研究员, 现主要从事农作物营养和栽培技术研究工作。

通讯作者: 曾黎琼(1968-), 女, 硕士, 副研究员, 现从事农作物生物技术研究工作。E-mail: zengliqiong8@yahoo.com.cn。

基金项目: 昆明绿色经济示范区资助项目(2008 004 号)。

收稿日期: 2010-06-07

1 材料与方法

1.1 试验材料

强丰 7301 辣椒。

1.2 试验设计

试验采用随机区组排列, 3 次重复, 行株距 40 cm×30 cm, 小区面积 40 m², 各小区条件一致。于 2009 年 4 月 2 日在温室播种育苗, 2009 年 5 月 26 日定植, 定植前用地膜覆盖。中耕锄草、肥水管理等措施一致。随机选取每个重复中 30 株植株进行各个性状的定期测定。分别在 5 月 30 日、6 月 20 日、7 月 7 日各喷药 1 次。

1.3 田间调查方法

在全生育期适时观察记载株高、茎粗、开展度和单株挂果数, 在每个重复中随机抽取 30 株辣椒植株进行调查; 初花、初果期以 50% 的辣椒的门椒开花, 结果计时; 收获后每个重复随机抽取 30 个椒果, 进行果实性状

Effect of the Controlled Release Long-acting Agent on the Quality of Cucumber Seedlings

HU Jun-jie, JIN Yi-zhu, GUO Shu-yi, CHEN Shuo

(College of Plant Science, Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: The application effect of controlled release long-acting agent of which to cucumber plug seedlings was studied. The results showed that treatment B(controlled release long-acting agent 1 g), the plant height and diameter roughness were all better than the other processes and the accumulation effective of dry matter was better, in which could increase leaf area, improve the content of seedlings chlorophyll, increase the ratio of root and crown and the seedling index, so process B was the best process.

Key words: controlled release long-acting agent; cucumber