

有机缓释肥在番茄有机生态型无土栽培上的应用效果

张 建

(西宁市农业技术推广站 青海 西宁 810008)

摘 要: 使用 3 种不同的有机缓释肥对番茄进行有机生态型无土栽培。结果表明: 有机缓释肥可改善栽培基质 EC 值和 pH 值, 显著增强番茄植株长势, 增加产量, 提高品质。产量比对照分别增加 18.77%、16.49%、14.68%。

关键词: 有机缓释肥; 番茄; 有机生态型无土栽培

中图分类号: S 604⁺.7 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2009)07-0096-02

有机生态型无土栽培是近些年来逐渐新兴起的种植方式, 这种方式改变了“万物土中生”的传统观念和土壤耕作方式, 不使用自然土壤和营养液, 栽培基质就地取材, 减少了土传病害和环境污染及蔬菜栽培过程中硝酸盐的积累^[1]。有机缓释肥是有机生态型无土栽培技术中主要的肥料来源, 施用固态有机肥料, 可省去营养液的配制及供应系统, 故设备大为简化, 较无机营养液无土栽培投资节省 70% 以上, 在经济上为大量推广应用

创造了有利条件^[2]。现选用 3 种有机缓释肥, 对番茄进行栽培试验, 为设施蔬菜生产探索新的技术途径。

1 材料和方法

1.1 试验材料

供试有机缓释肥分别由北京市京圃园生物科技有限公司(N、P、K≥15%, 有机质≥25%, 有益活性菌≥0.2 亿个/g)(处理 1)、上海孙桥农业技术有限公司(N、P、K≥3%, 有机质≥65%)(处理 2)、青海湟源青葆农业生物技术开发有限公司(有机质≥35%, N-P₂O₅-K₂O≥6, 有益活性菌≥2 亿个/g, 腐殖酸≥10%)(处理 3)提供。对照施用尿素(含 N 46%)、磷酸二铵(含 N 18%, P₂O₅ 46%)、硫酸钾(K₂O 50%)(处理 4)。栽培基质选用草炭

作者简介: 张建(1971-), 男, 本科, 农艺师, 现从事农业技术推广工作。E-mail: zhang6143915@sina.com。

收稿日期: 2009-02-15

而 C₂、B₂、A₁、B₁ 活力指数表现较好。方差分析表明, 经过药剂处理的鸭儿芹种子, 其发芽势、发芽率和种子活力指数均显著优于 CK, 说明药剂处理具有良好的实用价值。

3 结论

根据各个处理在植物学性状、种子产量、千粒重、比重、发芽势、发芽率以及种子活力指数等方面的表现, 可以确定处理 C₂、B₂ 的表现优秀, 因此, 在广东鸭儿芹种子

生产中可以采用 C₂、B₂ 即 300 mg/L 赤霉素连喷 10 次或 200 mg/L 赤霉素连喷 10 次进行处理。

参考文献

- [1] 任吉君, 王艳, 周荣. 20 种新特蔬菜栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [2] 王艳, 周荣, 任吉君, 等. 不同播期对鸭儿芹种子产量影响的研究[J]. 种子, 2004(3): 51-52.
- [3] 吴行志. 蔬菜种子大全[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1993.

Effect of Gibberellin on Seed Yield and Quality of *Cryptotaenia japonica* Hassk.

ZHOU Rong, REN Ji-jun, WANG Yan, FENG Guo-liang

(Department of Horticulture, Foshan University, Foshan, Guangdong 528231, China)

Abstract: This experiment included three different concentrations of gibberellin and spraying gibberellin for two times. Different concentrations of gibberellin showed its effect on *C. japonica* Hassk. seeds yield and quality, consequently we could ensure the best concentration of gibberellin for the growing of *C. japonica* Hassk. seeds. The results of the experiment showed; we could get the higher seed yield and quality with 200~300 mg/L gibberellin 10 times spraying. It was more suitable for the yield of *C. japonica* Hassk. seeds.

Key words: *C. japonica* Hassk.; Gibberellin; Seed yield; Quality

和菇渣为原料, 体积混合比例为 1 : 1, 容重 0. 21 g/ cm³、EC 0. 78 mS/ cm、pH 5. 9、总孔隙度 84. 4%、有机质 13. 41%。供试番茄品种为上海合作 903。

1.2 试验方法

试验于 2008 年 4~10 月在西宁市绿田种植养殖有限公司日光节能温室内进行。采用槽式栽培: 用砖砌成高 24 cm、内径宽 48 cm、长 6 m 的栽培槽, 槽底部铺一层 0. 1 mm 厚的聚乙烯薄膜, 将栽培基质装入基质槽。

试验设 4 个处理: 3 种有机缓释肥在每个栽培槽中各施 5 kg 做基肥, 对照施尿素 0. 25 kg、磷酸二铵 0. 15 kg、硫酸钾 0. 1 kg 做基肥, 第 1 穗果和第 2 穗果膨大时各追施尿素 0. 1 kg、磷酸二铵 0. 05 kg。设 3 次重复, 随机排列。4 月 10 日用育苗盘及营养土育苗, 5 月 20 日定植, 每槽定植 2 行, 株距 50 cm, 行距 35 cm, 错开定植, 每槽 20 株, 采用自来水滴灌技术。第 1 穗果膨大时每隔 15 d 追施 1 次有机缓释肥, 每次 1. 5 kg。

1.3 测试项目

定植后 30、60、90 d 分别测定植株株高、茎粗; 每隔 15 d 测 1 次栽培基质中的 EC 值和 pH 值; 测定番茄果实直径及产量。

2 结果与分析

株高、茎粗是植株长势强弱的重要直观指标, 茎粗在一定程度上反映植株的健壮程度^[3]。

从表 1 可以看出, 由于对照施用的无机肥中可被植株利用, 养分释放快, 有利于植株前期生长发育。生长后期, 施用有机缓释肥促进植株根系发育, 提高植株根冠比, 使地上和地下生长协调。

表 1 有机缓释肥对番茄植株生长的影响

处理	株高/ cm			茎粗/ cm			根冠比
	30 d	60 d	90 d	30 d	60 d	90 d	
处理 1	46. 8	65. 2	80. 5	0. 91	1. 48	1. 88	0. 18
处理 2	44. 0	65. 5	82. 1	0. 88	1. 42	1. 80	0. 16
处理 3	46. 1	68. 8	81. 6	0. 91	1. 42	1. 83	0. 16
处理 4	50. 6	69. 0	78. 8	0. 95	1. 46	1. 75	0. 12

从表 2 可以看出, 栽培基质的 pH 在 5. 5~6. 8 的范围内, 适合番茄生长, 施用处理 1 的 EC 值显著高于其他

处理, 这说明处理 1 中含有较多的可溶性盐类, 其供肥强度较大^[3]。

表 2 有机缓释肥对基质 EC 值和 pH 值的影响

处理	EC 值/ mS · cm ⁻¹	pH 值
处理 1	2. 18	5. 7
处理 2	2. 03	5. 5
处理 3	2. 34	6. 5
处理 4	1. 64	6. 8

从表 3 可以看出, 施用有机缓释肥可使番茄果实直径和平均单果重增加, 3 种有机缓释肥间单株产量差异不显著, 与对照间差异达到极显著水平。施用有机缓释肥可使番茄产量提高 14. 68%~18. 77%。从 667 m² 产量比较, 施用处理 1 产量高于其它缓释肥。对照在果实生长初期直径大于其它处理, 说明无机肥养分释放快, 利于前期生长发育。施用有机缓释肥, 后期养分供应充足, 生长较快, 果实直径明显大于对照。

表 3 有机缓释肥对番茄产量的影响

处理	果实直径/ cm	平均单果重/ g · 个 ⁻¹	单株重/ kg · 株 ⁻¹	折合 667m ² 产量/ kg	差异显著性	
					0. 05	0. 01
处理 1	6. 61	173. 15	2. 59	5 172. 81	a	A
处理 2	6. 72	170. 62	2. 54	5 073. 65	ab	AB
处理 3	6. 41	166. 13	2. 52	4 997. 44	ab	AB
处理 4	5. 30	133. 88	2. 28	4 355. 32	c	B

3 结论与讨论

在以草炭和菇渣为原料的有机生态型无土栽培基质中施用有机缓释肥, 不同有机缓释肥番茄植株间株高、茎粗差异不显著, 产量明显增加, 比对照分别增加 18. 77%、16. 49%、14. 68%, 且大果率高, 口感好, 果实着色均匀, 可改善栽培基质的理化性质和肥料供给, 具有广阔发展前景。对照施用无机肥料, 肥效释放快, 促进植株生长发育进程, 但会导致后期早衰, 生育期缩短。

参考文献

[1] 邢禹贤. 蔬菜无土栽培新技术[M]. 北京: 金盾出版社, 1998.
[2] 史春余, 张夫道, 张树清, 等. 有机无机复混肥对番茄产量品质和有关生理特性的影响[J]. 中国农业科学, 2004, 37(8): 1183-1187.
[3] 陆帼一. 番茄壮苗指标的初步研究[J]. 中国蔬菜, 1984(1): 13-17.
[4] 魏国强, 孙治强, 常高正, 等. 不同施肥量对温室基质栽培番茄产量与品质的影响[J]. 河南农业大学学报, 2002, 43(4): 385-387.

Effects of Organic Slow-release Fertilizer on Tomato Soilless Culture

ZHANG Jian

(Agricultural Technology Extention Station of Xining, Xining, Qinghai 810008, China)

Abstract: Three kinds of different organic slow-release fertilizer were used on tomato ecotypes of soilless culture. The results showed that: the organic cultivation of slow-release fertilizer could improve the value of matrix EC and pH, significantly enhanced growth of tomato plants to increase production and improve quality. Production increased by 18.77% in control, 16.49%, 14.68%.

Key words: Organic slow-release fertilizer; Tomato; Organic type soilless culture ecology